APPAREIL CARDIO-VASCULAIRE OU APPAREIL CIRCULATOIRE

« CONSTITUTION »

L'appareil cardio-vasculaire est constitué du cœur, du système artériel, du système veineux et du système lymphatique.

❑ LE CŒUR

Le cœur est l'organe principal de cet appareil circulatoire.

Il joue le rôle d'une pompe où le sang est aspiré vers le cœur et propulsé vers les organes.

Il est constitué de **deux atriums (oreillettes, 3 et 8) et de deux ventricules (1 et 10).**

❑ LE SYSTÈME ARTÉRIEL

Le système artériel est constitué par les **artères du tronc** qui transportent le sang du cœur vers la périphérie.

Il existe deux troncs principaux :

- L'artère pulmonaire (4) qui transporte le sang veineux ou sang noir (sang + CO_2) du ventricule droit vers les poumons.

- L'aorte (9) qui transporte le sang artériel ou sang rouge (sang + O_2) du ventricule gauche vers les différentes régions du corps.

❑ LE SYSTÈME VEINEUX

Le système veineux est constitué par des veines qui ramènent le sang vers le cœur.

- les veines pulmonaires (7), au nombre de quatre, ramènent le sang artériel (sang + O_2) des poumons vers l'atrium gauche.

- La veine cave supérieure (5) ramène le sang veineux de la partie sus-diaphragmatique du corps vers l'atrium droit.

- La veine cave inférieure (2) ramène le sang veineux de la partie sous-diaphragmatique du corps vers l'atrium droit.

- La grande veine azygos (11), située entre les veines caves supérieure et inférieure, ramène le sang veineux du rachis, des parois thoracique et lombaire vers la veine cave supérieure, puis vers l'atrium droit.

- La veine porte (13) ramène le sang veineux des organes digestifs vers le foie, puis vers la veine cave inférieure et l'atrium droit.

- Le sinus coronaire ramène le sang veineux du cœur vers l'atrium droit.

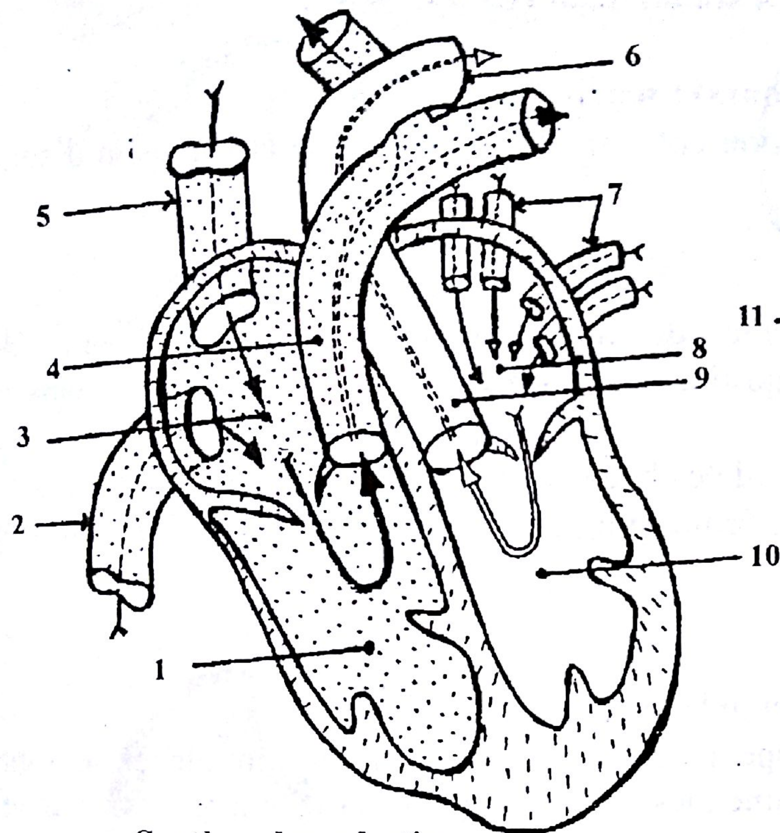
❑ LE SYSTÈME LYMPHATIQUE

Le système lymphatique draine la lymphe des **espaces inter-cellulaires** vers le cœur. Les troncs collecteurs se jettent au niveau des angles veineux droit et gauche des troncs veineux brachio-céphaliques.

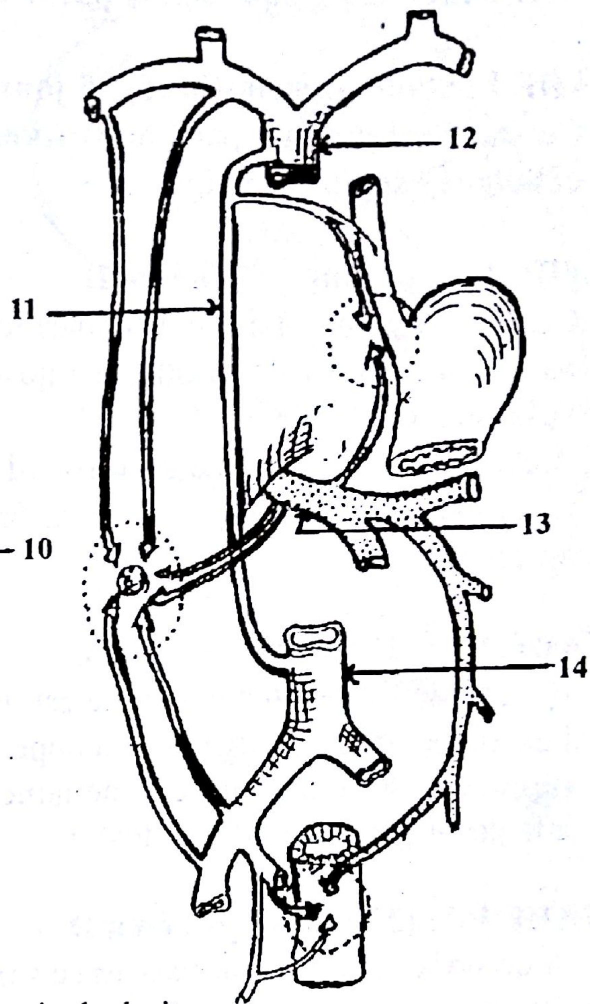
Il est constitué par les ganglions et les vaisseaux lymphatiques.

« CONSTITUTION »

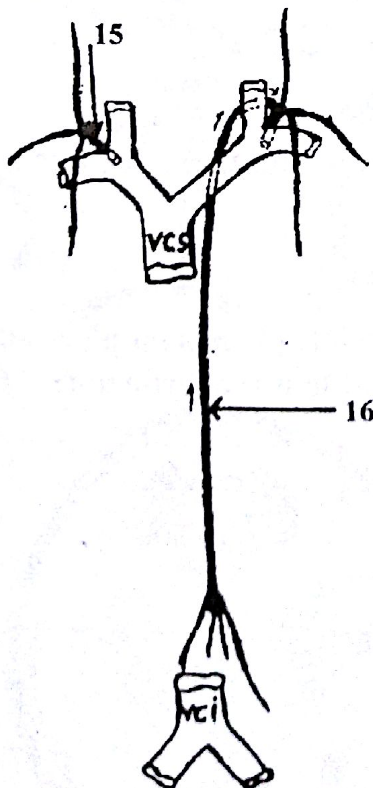
Cœur et vaisseaux



Système veineux



Système lymphatique



1- Ventricule droit,
2- Veine cave inférieure,
3- Atrium droit,
4- Tronc pulmonaire,
5- Veine cave supérieure,
6- Crosse aortique,
7- Veines pulmonaires,
8- Atrium Gauche,
9- Aorte,
10- Ventricule gauche,
11- Grande veine azygos,
12- Veine cave supérieure,
13- Veine porte,
14- Veine cave inférieure,
15- Grande veine lymphatique,
16- Canal thoracique.

RAPPEL DE L'EMBRYOGENÈSE DU CŒUR

Ce chapitre concerne un bref rappel du développement du cœur. Les notions plus approfondies doivent être étudiées dans les manuels spécialisés en embryologie.

Le tube cardiaque passe par 4 stades de développement :

STADE I : stade présomitique (15 jours) ; schéma A

- Ce stade est marqué par l'apparition entre splanchnopleure (4) et l'intestin d'amas cellulaires angio-formateurs (5).

STADE II : (18 jours) ; schéma B

- Ce stade est marqué par l 'apparition des tubes cardiaques primitifs (7), situés de part et d'autre de la gouttière intestinale (7') largement ouverte en avant dans la vésicule ombilicale.
- A chaque tube cardiaque correspond de chaque côté une aorte dorsale primitive (6).
- L'abaissement du repli cardiaque ferme progressivement de chaque côté l'intestin antérieur (8).

STADE III : (21 jours) : schéma C

- A ce stade l'intestin céphalique est individualisé (8).
- Les deux tubes cardiaques occupent désormais une position ventrale et se sont rapprochés l'un de l'autre ; une lame mésocardiaque (11) courte et large les rattache à la paroi antérieure de l'intestin.

STADE IV : (22 jours) : schéma D

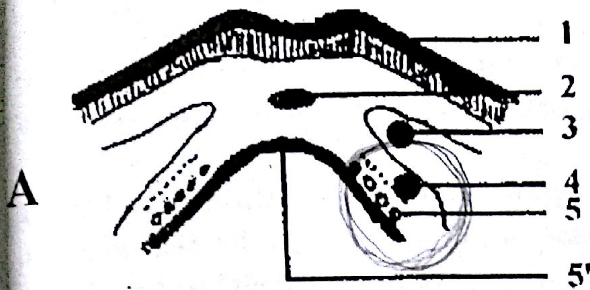
- A ce stade les tubes cardiaques se sont fusionnés en un vaisseau unique ;
- Un manchon mésoblastique dépendant du cœlome péricardique (12), l'entoure et la rattache à **l'intestin** céphalique (10).

Sur le schéma E, le tube cardiaque (7) et les arcs artériels (6) mis en place sur un embryon de 2 mm ; notez la cavité péricardique (12) et le mésocarde dorsal (11).

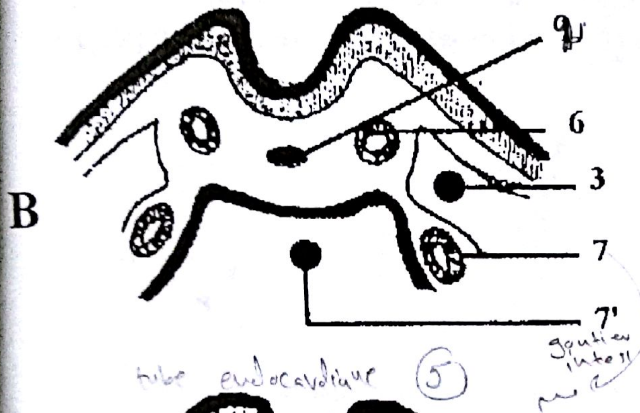
Notes

EMBRYOGENÈSE DU CŒUR

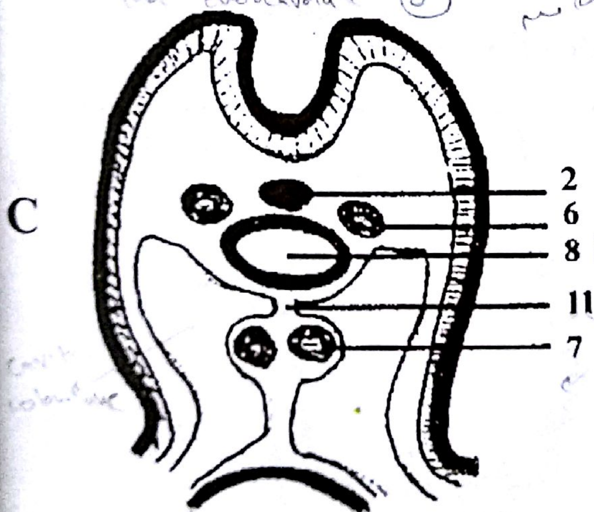
A



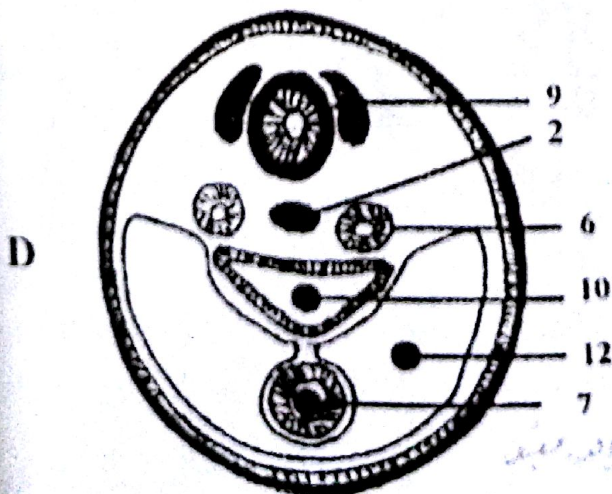
B

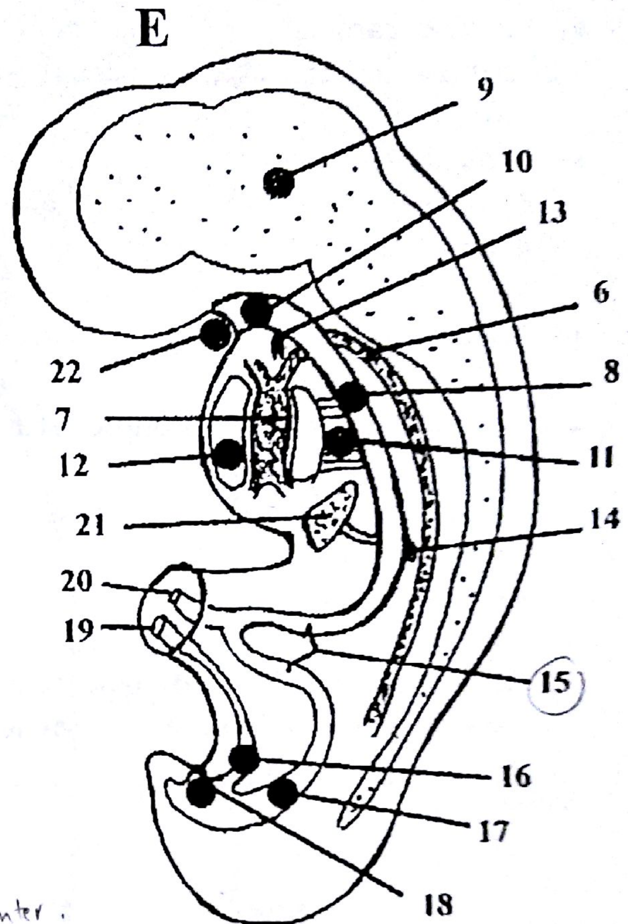


C



D





1- Ectoblaste,

2- Chorde,

3- Cœlome intra-embryonaire,

4- Splanchnopleure,

5- Amas cellulaires angio-formateurs,

5'- Entoblaste,

6- Aorte dorsale,

7- Tube cardiaque,

7'- Gouttière intestinale,

8- Intestin antérieur,

9- Système nerveux,

10- Intestin céphalique (pharynx),

11- Mésocarde dorsal,

12- Cavité péricardique,

13- Ebauche de la trachée,

14- Ebauche du pancréas,

15- Anses intestinales primitives,

16- Vessie, 17-Intestin caudal,

18- Cloaque, 19-Allantoïde, 20-Canal vitellin,

21- Foie, 22- Stomodéum.

RAPPEL DE L'EMBRYOGENÈSE DU CŒUR
« LE TUBE CARDIAQUE »

- Le tube cardiaque est primitivement rectiligne, en direction cranio-caudale et se continue à son extrémité céphalique par les deux aortes ascendantes ou ventrales (20).
- Il reçoit à son extrémité caudale les **veines vitellines (12) et ombilicales** (11) qui constituent les **veines omphalo-mésentériques** ; et les canaux de **CUVIER** avec les 4 veines cardinales : supérieure (16), inférieure (8), postérieure (9), subcardinale (10). Les trois dernières cardinales forment les 3 axes de **REEGA (14)**.
- Toutes ces veines débouchent dans une partie renflée appelée : **SINUS VEINEUX.**

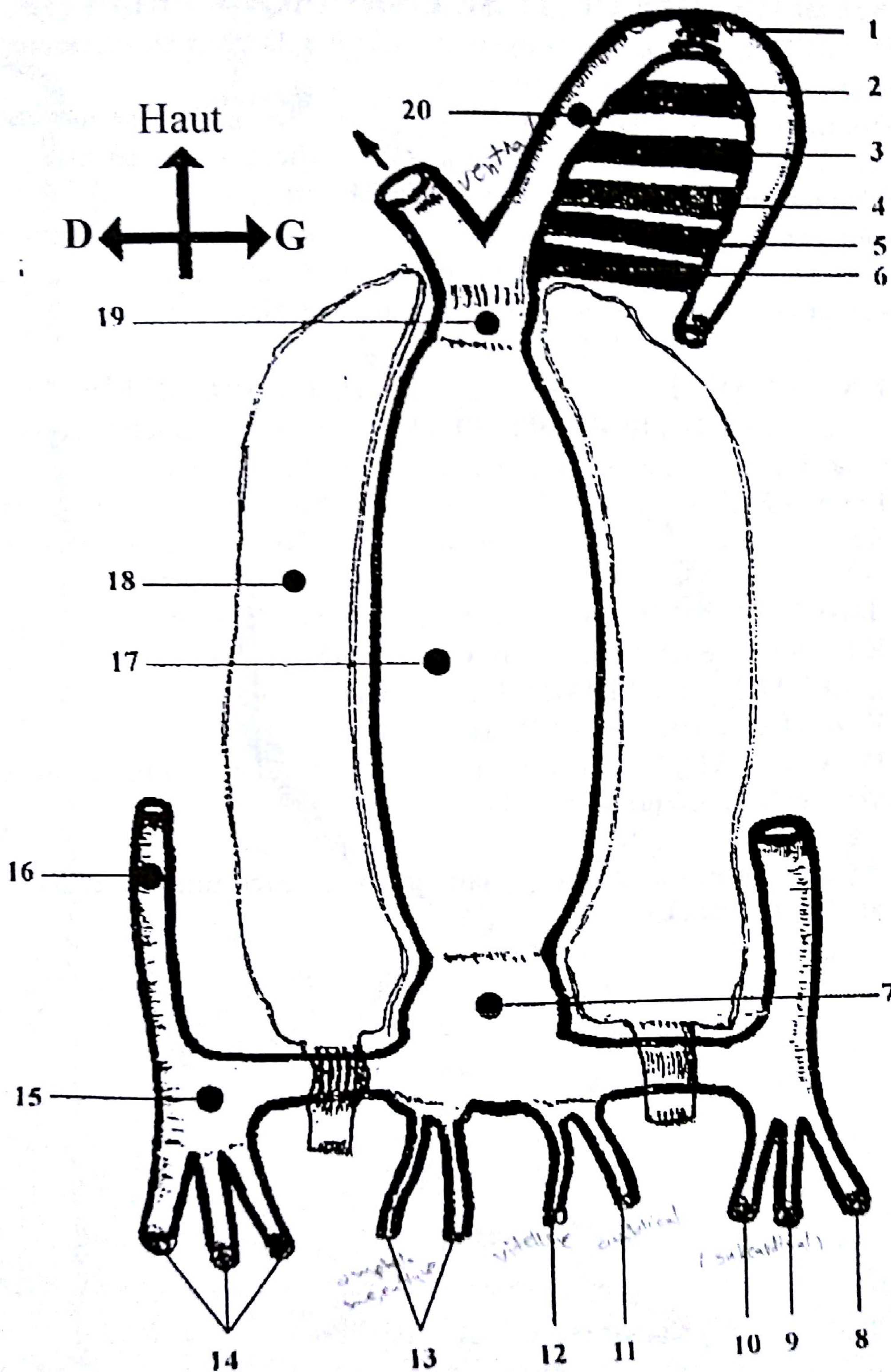
- **A ce stade, le tube cardiaque est :**
  - sous-céphalique,
  - rectiligne,
  - pré-intestinal,
  - sus-ombilical.

Il est logé dans la cavité pariétale (future cavité péricardique).
Avec son apparition, se termine le stade de l'embryologie.

Notes

EMBRYOLOGIE DU CŒUR

« LE TUBE CARDIAQUE »



1- 1er arc,
2- 2ème arc,
3- 3ème arc,
4- 4ème arc,
5- 5ème arc,
6- 6ème arc,
7- Sinus veineux,
8- Veine cardinale inférieure,
9- Veine cardinale postérieure,
10- Veine subcardinale,
11- Veine ombilicale,
12- Veine vitelline,
13- Veines omphalo-mésentériques,
14- Les 3 axes de REEGAN,
15- Canal de CUVIER,
16- Veine cardinale supérieure,
17- Tube cardiaque,
18- Cœlome,
19- Bulbe artériel,
20- Aorte ascendante.

RAPPEL DE L'ORGANOGENÈSE DU CŒUR

❑ TRANSFORMATION DU TUBE CARDIAQUE PRIMITIF

A partir du tube cardiaque rectiligne et uniforme, le cœur se développe par une série de transformations dont les principales sont :

1°- Dilatation considérable ou faible suivant les points du tube cardiaque rectiligne. Il en résulte des chambres séparées par des orifices ou des détroits.

2°- Allongement et flexions multiples du tube cardiaque.

3°- Cloisonnement de la cavité unique primitive au moyen de septum ou cloison. Ces phénomènes aboutissent à la formation de quatre cavités secondaires : **deux cavités atriales (les oreillettes) et deux cavités ventriculaires.**

❑ SEGMENTATION DU TUBE CARDIAQUE PRIMITIF

Il en résulte une **DIFFERENTIATION** de parties caractéristiques qui se succèdent de l'orifice veineux à l'orifice artériel dans l'ordre suivant :

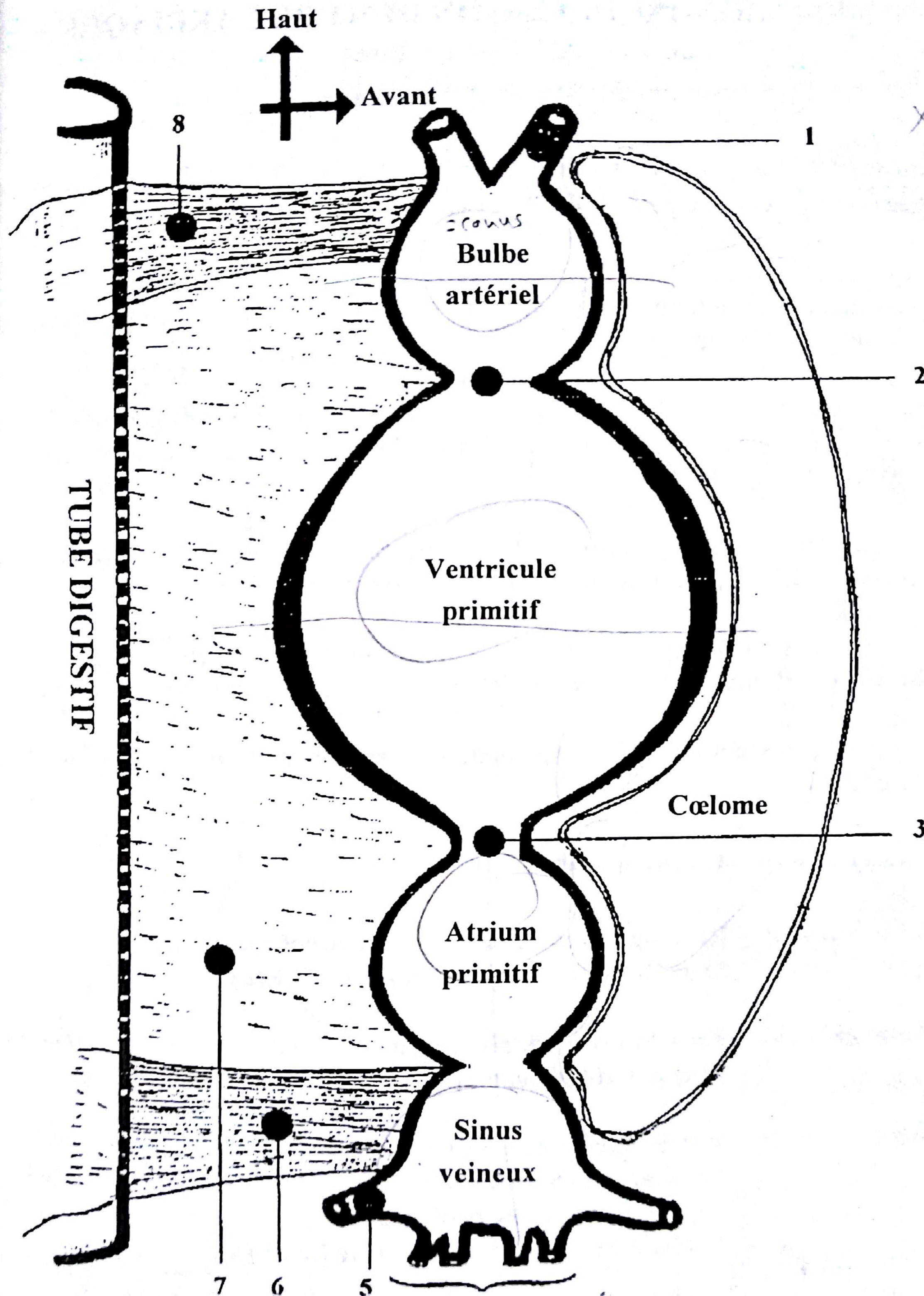
- **SINUS VEINEUX :** dont l'axe est initialement dans le prolongement de celui du reste du tube cardiaque. Les veines omphalo-mésentériques (ombilicales et vitellines, 4) et de CUVIER (5) y débouchent.
- **ATRIUM PRIMITIF (ou oreillette primitive) :** portion dilatée et courte,
- **LE CANAL ATRIO-VENTRICULAIRE (3) :** rétréci,
- **LE VENTRICULE PRIMITIF :** très dilaté,
- **LE DÉTROIT DE HALLER (2),**
- **LE BULBE ARTÉRIEL** (ou bulbus cordis) qui se continue par les deux aortes ventrales ou primitives (1) .

A ce stade le mésocarde dorsal (7) présente à ses extrémités un épaississement (crânial : 8 et caudal : 6).

Notes

EMBRYOLOGIE DU CŒUR

« LE TUBE CARDIAQUE »



1- Aorte primitive,
2- Détroit de HALLER,
3- Canal atrio-ventriculaire,
4- Veines omphalo-mésentériques (ombilicales et vitellines)
5- Canal de CUVIER,
6- Epaississement inférieur,
7- Mésocarde dorsal,
8- Epaississement supérieur.

RAPPEL DE L'ORGANOGENÈSE DU CŒUR

« FLEXION-INCURVATION DU TUBE CARDIAQUE »

Il s'agit en réalité **d'un allongement avec flexion.**

- Le tube cardiaque qui était rectiligne s'infléchit en « S » et se déforme, si bien que la portion veineuse passe en arrière et la portion artérielle en avant. (Schémas A et A').
- Le ventricule se développe vers l'avant et la gauche. Il recouvre l'atrium (oreillette) qui devient franchement postérieur. (Schémas B et B').
- Cette inflexion est très discernable sur une vue latérale (droite et gauche). Elle est aussi renforcée par une **plicature** qui accentue la position antérieure du ventricule et du bulbe artériel. (Schémas C et C').
- C'est au cours de cette modification du tube cardiaque que le **mésocarde dorsal** tiraillé se déchire pour former le **sinus transverse de THEILE (6 et 8).**
- **Les auricules (10)** apparaissent très tôt. Ce sont des diverticules des atriums primitifs (oreillettes). Elles entourent le bulbe artériel. (Schémas D et D').
- **Ces différents stades de développement sont représentés sur des vues de droite et de gauche.**

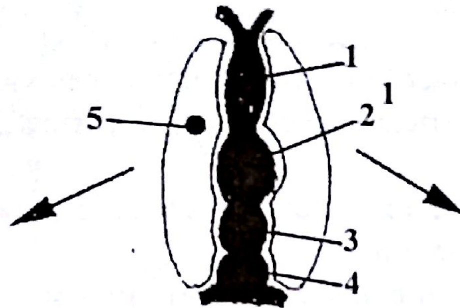
- **Schémas A et A' : Inflexion en S.**
- **Schémas B et B' : Développement antérieur et à gauche du ventricule
Ebauche du sinus transverse de THEILE.**
- **Schémas C et C' : Vues latérales droite et gauche montrant l'accentuation de la position antérieure du ventricule et du bulbe.**
- **Schémas D et D' : Vue de face, après accroissement de l'atrium. Inflexion et incurvation terminées. C'est alors le stade du modelage extérieur qui va se compléter.
Poussée auriculaire à partir de l'atrium.**

Notes

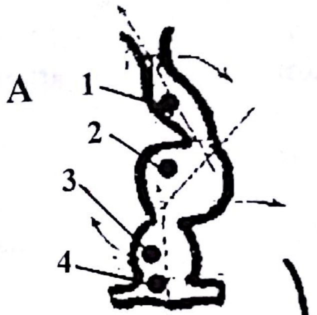
ORGANOGENÈSE DU CŒUR

« FLEXION – INCURVATION DU TUBE CARDIAQUE »

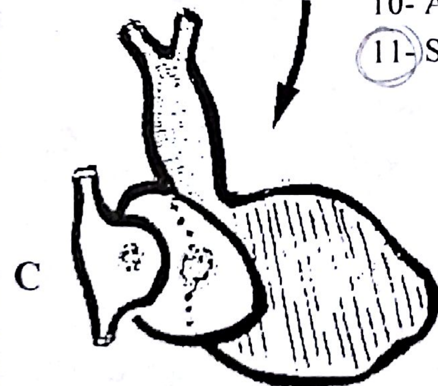
TUBE CARDIAQUE
(Orientation accomplie)

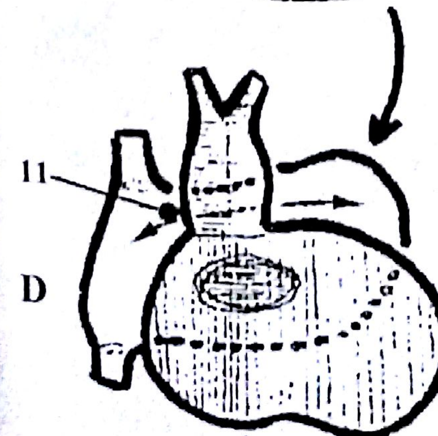


Incurvation – inflexion
(Vue de droite)

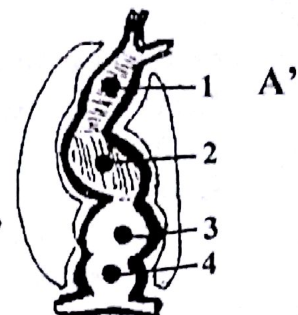


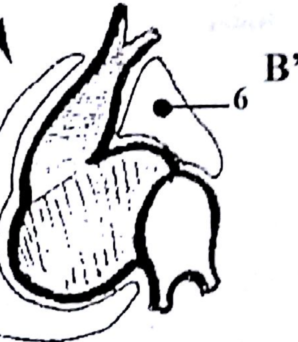


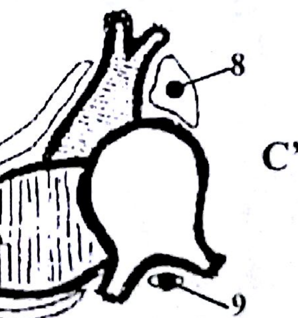


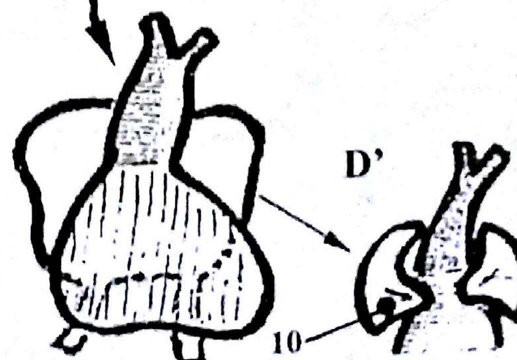
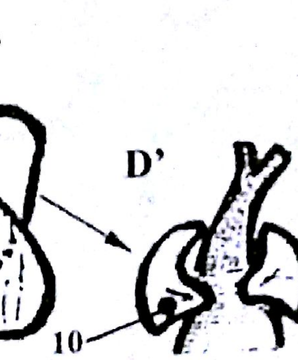


Incurvation – inflexion
(Vue de gauche)







1- Bulbe,
2- Ventricule,
3- Atrium (oreillette),
4- Sinus,
5- Cœlome,
6- Eclatement du méso-postérieur, avec ébauche du sinus de Theile,
7- Grande cavité péricardique,
8- Sinus de Theile,
9- Cul-de-sac de Haller,
10- Auricule,
11- Sinus de **Theile** (orifice droit).

RAPPEL DE L'ORGANOGENÈSE DU CŒUR

« FLEXION-INCURVATION DU TUBE CARDIAQUE (SUITE) »

- **SCHÉMA « A » :** vue sagittale montrant la topographie finale au terme de l'incurvation cardiaque. Noter la situation du sinus de THEILE (future petite cavité péricardique : (7).

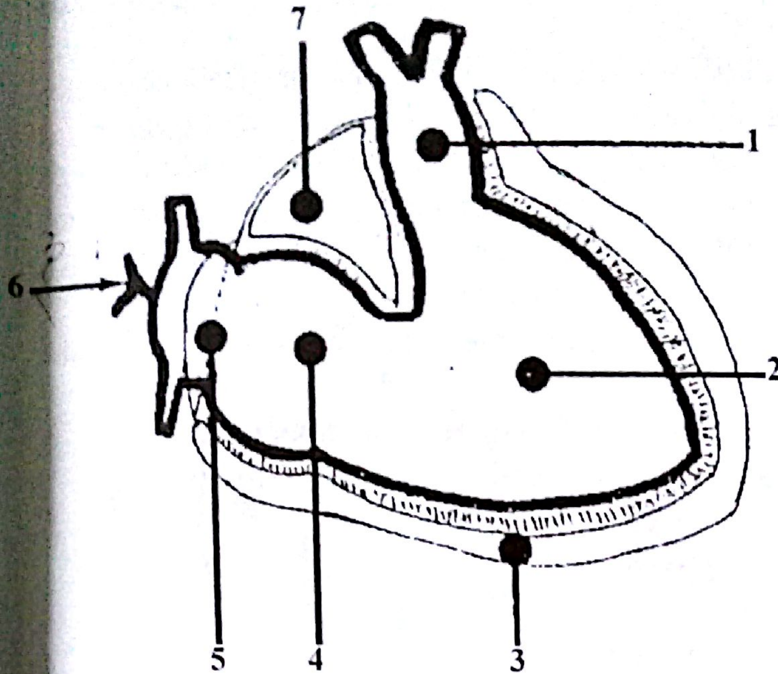
- **SCHÉMA « B » :** vue de face du cœur. Noter la poussée des auricules (8, 9) et l'ébauche du modelage du péricarde avec la cavité péricardique (3).

- **SCHÉMA « C » :** représente une coupe horizontale passant par le bulbe artériel, figuré ici en voie de segmentation.
  - Noter la situation postérieure de l'atrium primitif (oreillette primitive : 4),
  - l'orientation du sinus de THEILE (7) et
  - l'apparition du cul-de-sac de HALLER (10) entre l'embouchure des veines pulmonaires droites (11) et gauches (12).

Notes

« FLEXION –INCURVATION DU TUBE CARDIAQUE »

Schéma A



1- Bulbe artériel,
2- Ventricule primitif,
3- Grande cavité péricardique,
4- Atrium primitif,
5- Sinus veineux,
6- Veine pulmonaire primitive,
7- Sinus de **Theile**,
8/9- Auricules,
10- Cul-de-sac de **Haller**,
11/12- Veines pulmonaires,

AO- Aorte,
AP- Artère pulmonaire.

Schéma B

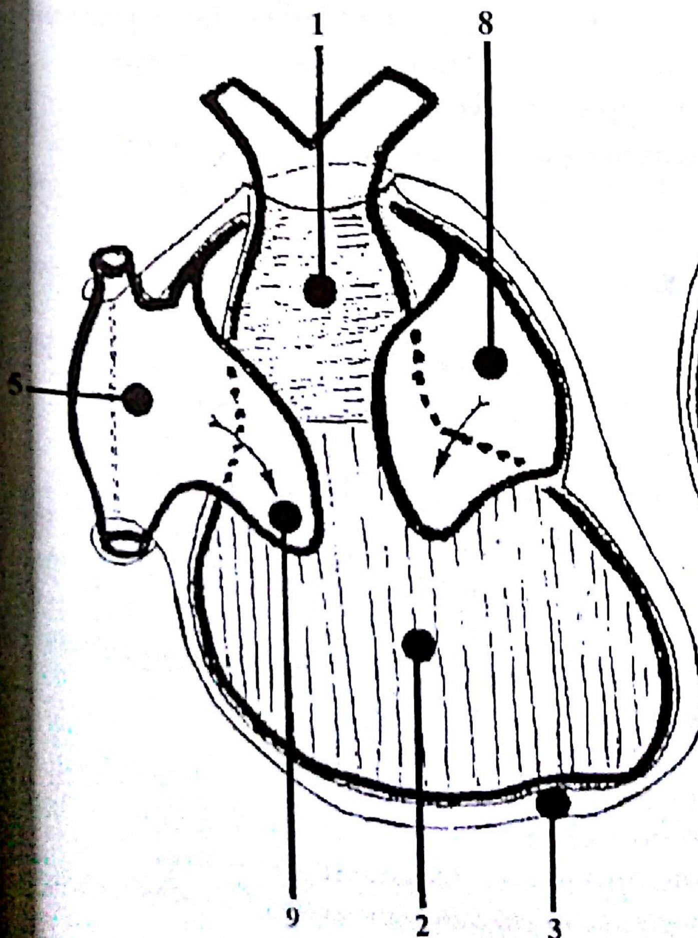
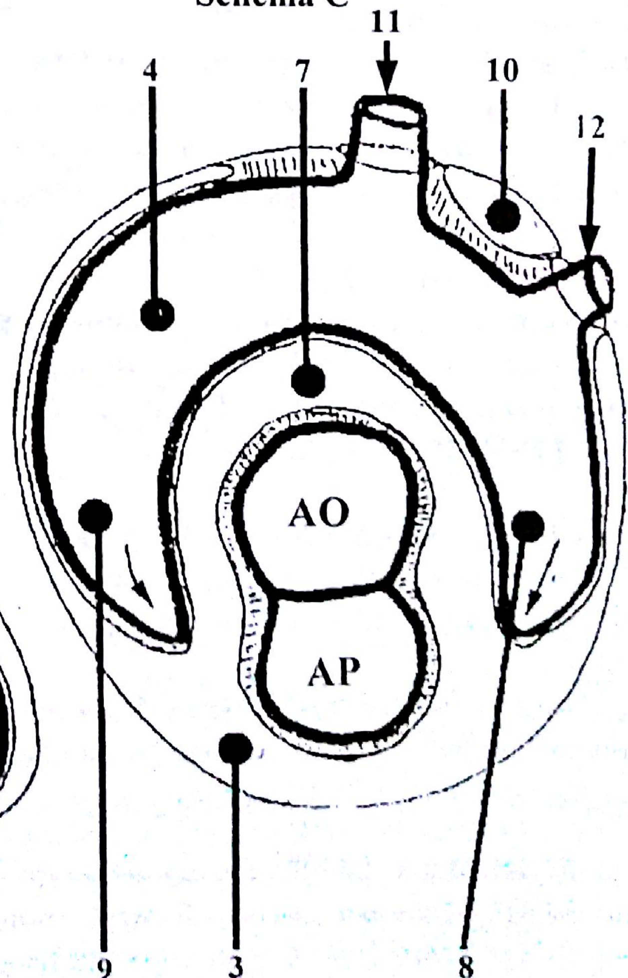


Schéma C



ORGANOGENÈSE DES CAVITÉS CARDIAQUES ET CLOISONNEMENT CARDIAQUE

- La formation **des poumons** entraîne un dédoublement du cœur, et de ce fait se prépare **une double circulation (la grande et la petite)** : droite et gauche, de topographie et physiologie distinctes.
- **Le cloisonnement** est dû à des sillons (6, 10, 12, 17, 22) et à des épaississements locaux du mésenchyme. Lorsque le tube cardiaque s'agrandit et s'infléchit, il refoule les parois mésenchymateuses, mais il reste bridé par un certain nombre de sillons et de cloisons qui délimitent des cavités secondaires. Ces cavités sont donc communiquantes au début et ce n'est que **plus tard** que se produit une obturation séparant les cavités homologues (cœur droit et cœur gauche).
- On suppose que les cloisons partent des parois et s'avancent vers l'axe du tube cardiaque.
- Ainsi, le cloisonnement peut être **scindé en une série de 5 phénomènes :**
  - latéralisation du sinus veineux (2), absorbé par l'atrium primitif (11),
  - cloisonnement du canal atrio-ventriculaire (8),
  - cloisonnement de l'atrium primitif (14),
  - cloisonnement du bulbe (4),
  - cloisonnement du ventricule primitif (7).

→ CLOISONNEMENT DE L'ATRIUM PRIMITIF ET DU CANAL ATRIO-VENTRICULAIRE

Les différentes étapes :

1- **Apparition du septum primum (16)** à la fin de la 4ème semaine du développement du tube cardiaque, au niveau de la paroi postéro-supérieure de la cavité atriale.

2- **Progression du septum primum** vers le canal atrio-ventriculaire.

3- **Cloisonnement du canal atrio-ventriculaire par le septum intermédium (8)**, tendu entre les bourrelets endocardiques (5, 9). Ce cloisonnement donne les orifices atrio-ventriculaires droit (25) et gauche (26).

4- **Apparition du septum secondum (13)** sur la paroi antéro-supérieure de l'atrium primitif et à droite du septum primum.

5- **Cloisonnement définitif, qui ne se fait pas complètement** et laisse apparaître le **TROU DE BOTAL** qui s'oblitère normalement après la naissance (14).

→CLOISONNEMENT DU VENTRICULE PRIMITIF ET DU BULBE

Marqué par l'apparition du septum inférius (20) au niveau de la partie postéro-inférieure du ventricule primitif, qui progresse vers le septum intermédium ave lequel il se réunit.

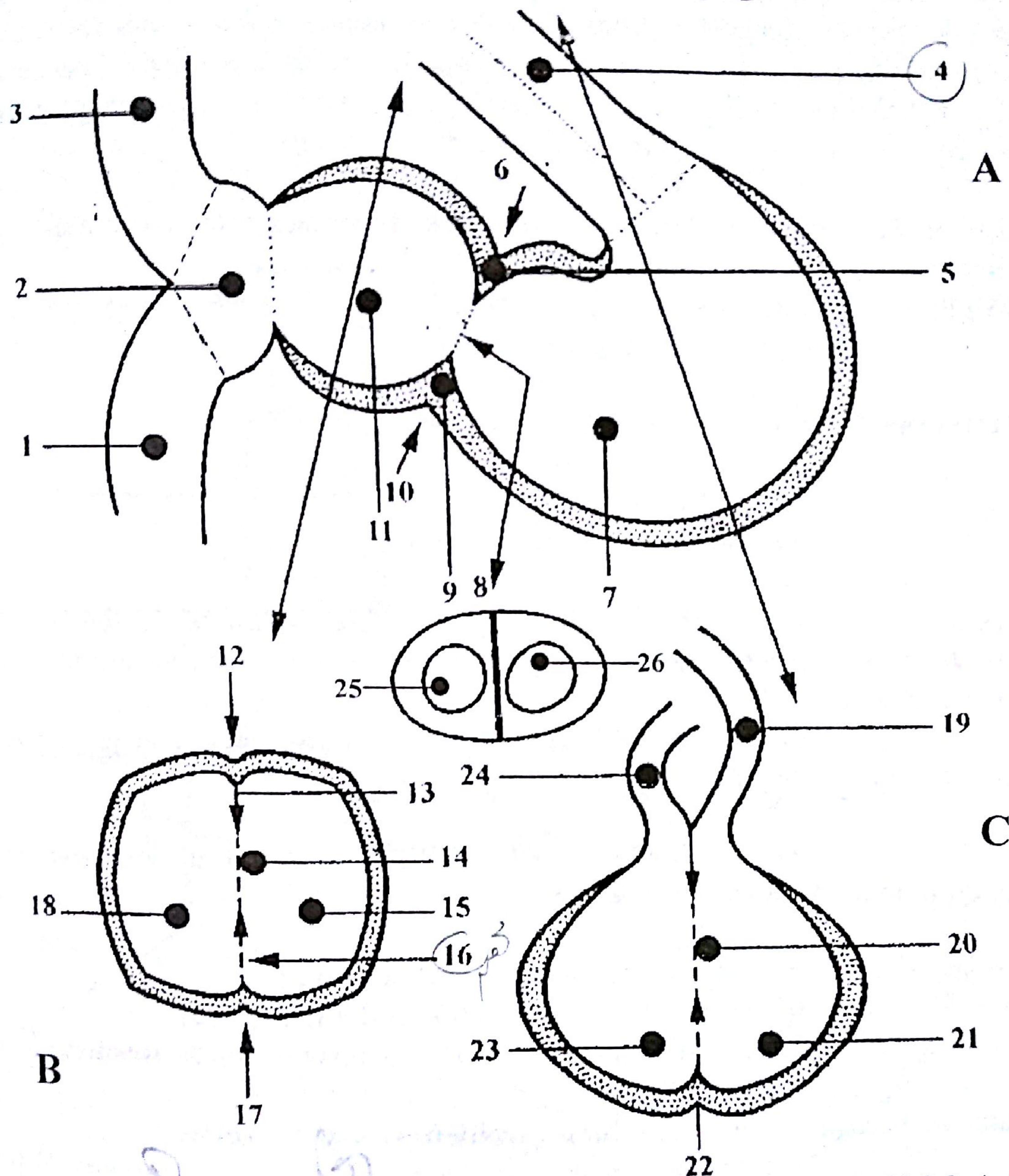
La portion du bulbe (4) se divise en deux troncs (pulmonaire et aortique) par une cloison appelée septum aortico-pulmonaire.

- **SCHÉMA « A » : Coupe sagittale du tube cardiaque**
- **SCHÉMA « B » : Coupe frontale montrant le cloisonnement inter-atrial**
- **SCHÉMA « C » : Coupe frontale montrant le cloisonnement inter-ventriculaire**

ORGANOGENÈSE DU CŒUR

« ORGANOGENÈSE ET DISPOSITION DES CAVITÉS CARDIAQUES »

Cloisonnement du cœur droit et cœur gauche



13
16
18
15

1- V.C.I, 2- Sinus veineux, 3- V.C.S, 4- Dédoublement du prolongement artériel (a. pulmonaire + aorte),

5- Bourrelet endocardique supérieur, 6- Sillon atrio-ventriculaire antérieur, 7- Ventricule primitif, 8- Canal atrio-ventriculaire + septum intermédium, 9- Bourrelet endocardique inférieur, 10- Sillon atrio-ventriculaire antérieur, 11- Atrium primitif, 12- Sillon inter-atrial,

13- Septum secondum, 14- Atrium primitif en voie de cloisonnement (trou de Botal), 15- Atrium gauche,

16- Septum primum, 17- Sillon inter-atrial, 18- Atrium droit, 19- Aorte, 2- Ventricule primitif en voie de cloisonnement par le septum inférius, 21- Ventricule gauche, 22- Sillon interventriculaire, 23- Ventricule droit, 24- Artère pulmonaire, 25- Orifice atrio-ventriculaire droit, 26- Orifice atrio-ventriculaire gauche.

RAPPEL DE L'ORGANOGENÈSE DU CŒUR
« FIN DU DÉVELOPPEMENT : CŒUR TERMINÉ »

Toutes les transformations successives du tube cardiaque embryonnaire, comme celles qui donnent naissance aux artères (partant du cœur) et aux veines (arrivant au cœur), sont extrêmement compliquées et sujettes à des arrêts intempestifs : persistance du **TROU DE BOTAL**, du **CANAL ARTÉRIEL**, etc., dont les conséquences peuvent être particulièrement redoutable (**« maladie bleu »**, notamment).

Quoiqu'il en soit, et en conclusion : le **« cœur terminé »** offre, anatomiquement, à considérer :

- **4 CAVITÉS** : 2 atriums (oreillettes) gauche et droit,
  2 ventricules, gauche et droit ;

séparés par :

- **4 CLOISONS** : 1 cloison inter-atriale (inter-auriculaire) (5),
  1 cloison inter-ventriculaire (8),
  1 cloison atrio-ventriculaire gauche,
  1 cloison atrio-ventriculaire droite.

Les 2 cloisons atrio-ventriculaires ne sont que **partielles,** en ce sens qu'elles sont, toutes les deux, **percées d'un orifice** faisant communiquer chaque atrium avec le ventricule correspondant, il s'agit :

- de l'orifice MITRAL : entre l'atrium gauche et le ventricule gauche, muni de la valvule mitrale (6).

- et de l'orifice TRICUSPIDE : entre l'atrium droit et le ventricule droit, muni de la valvule tricuspide (10).

❑ Les vaisseaux qui **partent des ventricules** sont des **artères :**

- du ventricule droit : l'artère pulmonaire (13)
- du ventricule gauche : l'artère aorte ou aorte ascendante (4)

❑ Les vaisseaux qui **arrivent aux atriums (oreillettes)** sont des **veines :**

- à l'atrium droit : les deux veines caves supérieure (14) et inférieure (11) et la grande veine cardiaque (sinus coronaire) ;
- à l'atrium gauche : les veines pulmonaires (2) (deux gauches et deux droites).

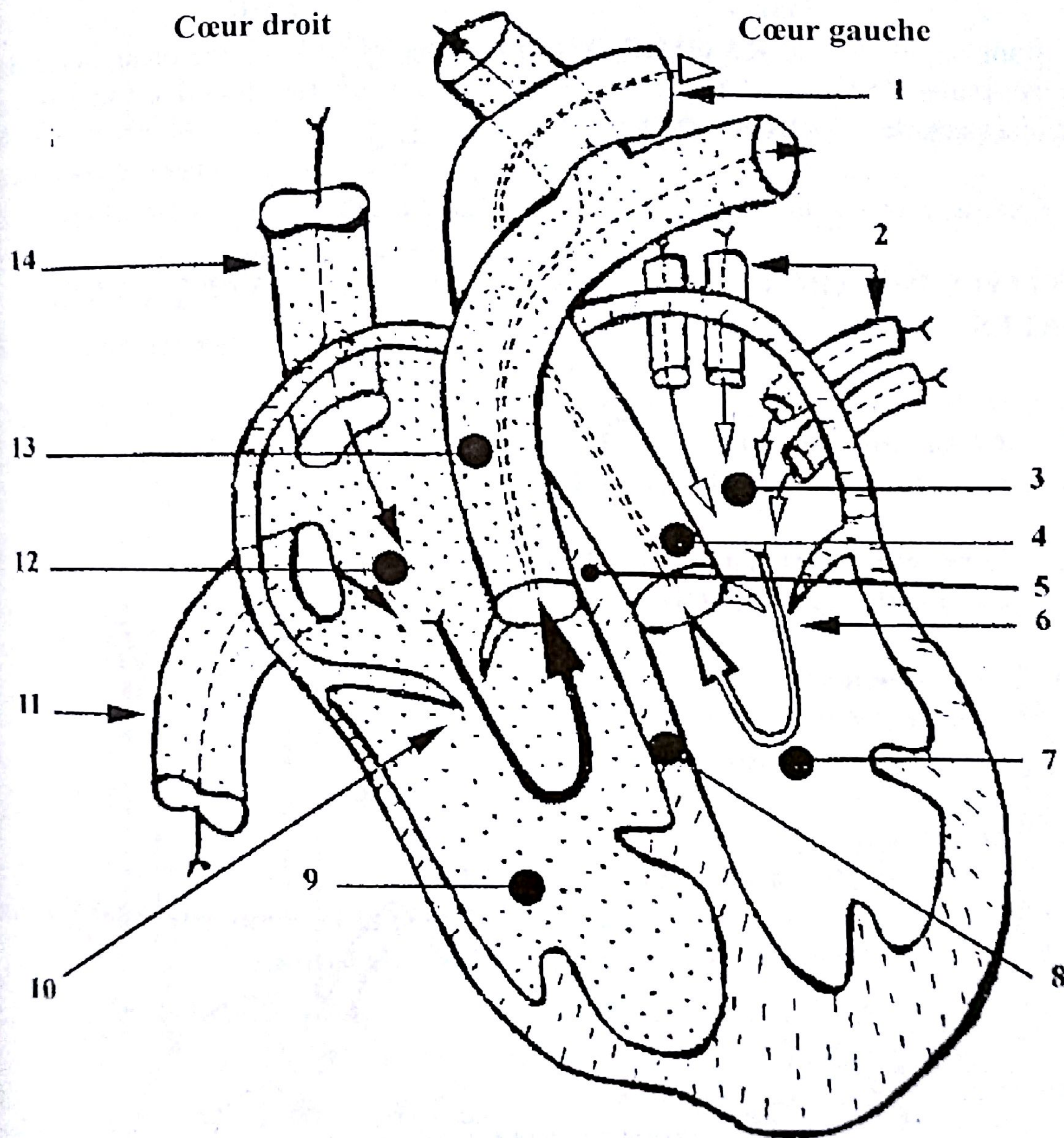
→Le sang artériel est **« rouge » (rouge vif),**
→Le sang veineux est **« noir » (rouge foncé).**

Notes

ORGANOGENÈSE DU CŒUR

« FIN DU DÉVELOPPEMENT : cœur définitif »

Cloisonnement du cœur droit et du cœur gauche



1- Crosse aortique,	8- Cloison inter-ventriculaire,
2- Veines pulmonaires,	9- Ventricule droit,
3- Atrium (oreillette) gauche,	10- Valvule tricuspide,
4- Aorte ascendante,	11- Veine cave inférieure,
5- Cloison inter-atriale,	12- Atrium (oreillette) droit,
6- Valvule mitrale,	13- Tronc pulmonaire,
7- Ventricule gauche,	14- Veine cave supérieure.

DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME ARTÉRIEL

▫ ÉVOLUTION DU BULBE ARTÉRIEL ET DES ARCS AORTIQUES D'APRÈS RATHKE

Dans le schéma de **RATHKE**, le **bulbe artériel** (BA) donne naissance à deu **aortes ventrales (AV)**. Ces dernières sont unies aux **aortes dorsales (AD)** par de anastomoses appelées : **ARCS ARTÉRIELS.**

Chaque aorte ventrale présente 6 arcs (de 1 à 6).

→ DESTINÉE DES ARCS AORTIQUES ET DES AORTES VENTRALES ET DORSALES

1- **Les aortes ventrales** donnent à droite et à gauche :
- **La carotide primitive (ou commune) (CP)**
- **La carotide externe (CE)**

2- **Les 3èmes arcs et les aortes dorsales** donnent à droite et à gauche :
- **La carotide interne (CI)**

3- **Les 4èmes arcs donnent :**
- A droite **la subclavière droite (13)**
- Et à **gauche la crosse de l'aorte (7)**

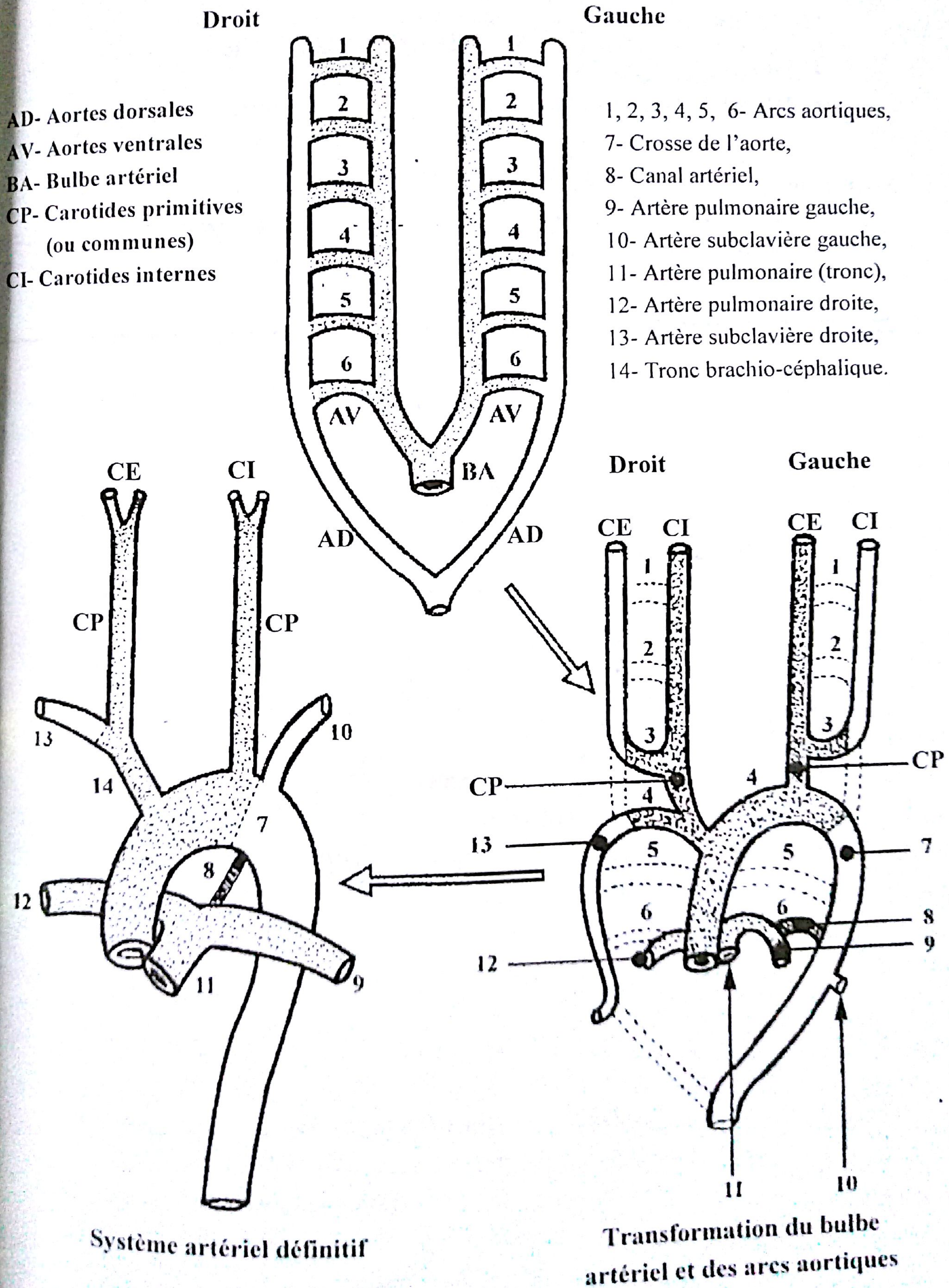
4- **Les 6èmes arcs donnent :**
- A droite **l'artère pulmonaire droite (12)**
- Et à gauche **l'artère pulmonaire gauche (9) et le canal artériel (8)**, (shunt entre l'artère pulmonaire gauche et la crosse de l'aorte).

5- **Les arcs 1, 2 et 5 : régressent.**

Notes

DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME ARTÉRIEL

« BULBE ARTÉRIEL ET DIAGRAMME DES ARCS AORTIQUES » (D'APRÉS RATHKE)



Système artériel définitif

Transformation du bulbe artériel et des arcs aortiques

CŒUR

Définition et généralités

- Le cœur est un organe musculaire creux ;
- il joue le rôle d'une pompe dans le système circulatoire.
- De consistance ferme et de coloration rougeâtre.
- Son poids est variable : - 270 grammes chez l'homme,
  - 250 grammes chez la femme.

Situation

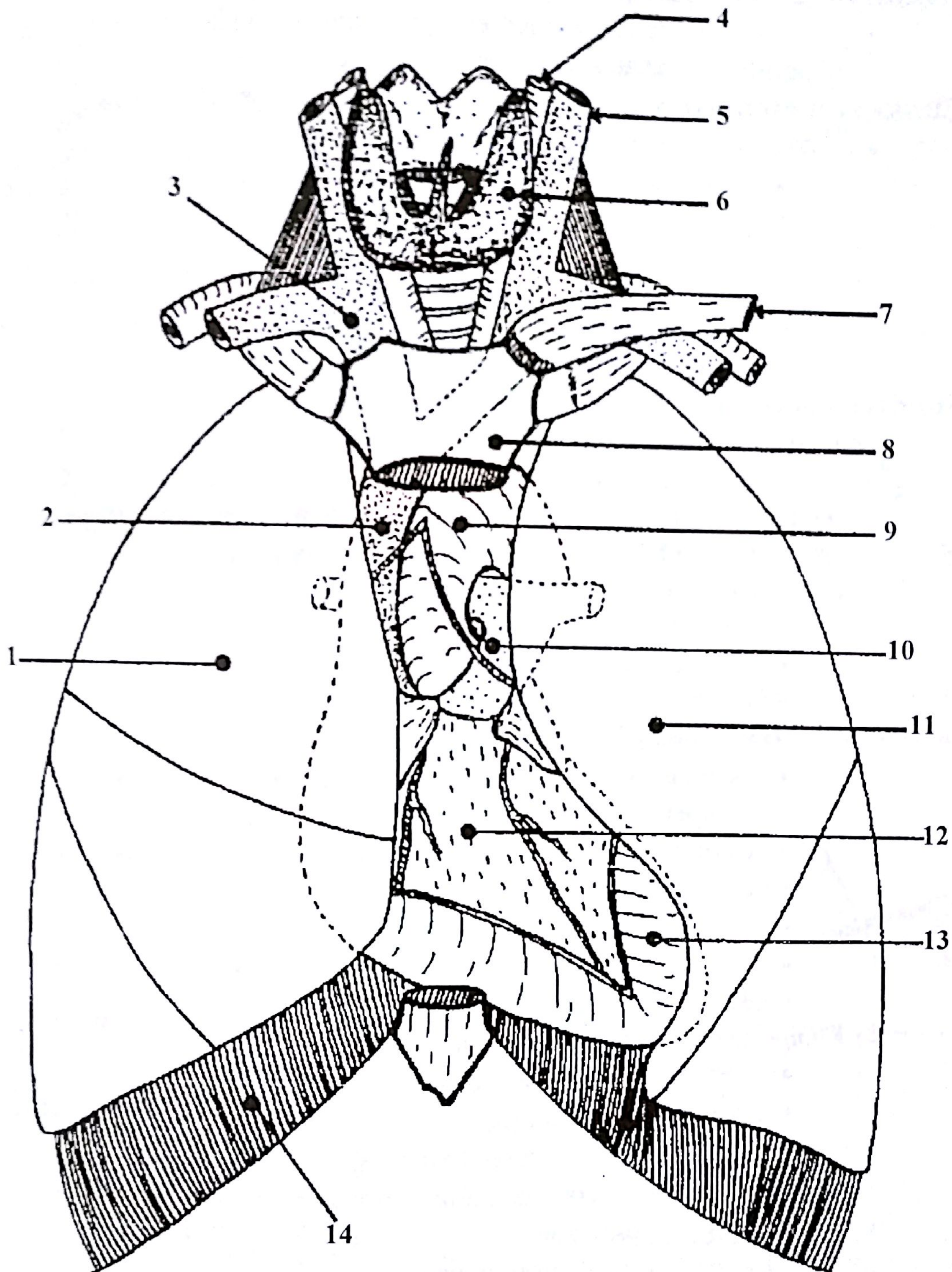
- Le cœur est situé dans le thorax, au niveau d'une région appelée **MÉDIASTIN.**
- Il occupe le **médiastin antérieur.**

Notes

CŒUR

« SITUATION »

Vue antérieure du médiastin



1- Poumon droit,
2- Veine cave supérieure,
3- Tronc veineux brachio-céphalique droit,
4- Artère carotide commune gauche,
5- Veine jugulaire interne gauche,
6- Glande thyroïde,
7- Clavicule,
8- Sternum,
9- Crosse aortique,
10- Tronc pulmonaire,
11- Poumon gauche,
12- Cœur et médiastin,
13- Péricarde fibreux,
14- Diaphragme.

CŒUR

Définition du médiastin

- Le médiastin est un espace compris entre les faces médiales (internes) o[u] pleuro-médiastinales des poumons droit et gauche.

Limites du médiastin

- Le médiastin est limité :
  - En avant : par le plastron sterno-costal (3) ;
  - En arrière : par la colonne vertébrale (9) ;
  - En bas : par le diaphragme (10) ;
  - En haut : par la base du cou (11) ;
  - Latéralement : par la plèvre et les faces médiales (internes) de[s] poumons droit et gauche (4).

Subdivision du médiastin

Le médiastin est subdivisé selon deux conceptions :

➢ **La conception classique : en deux médiastins, antérieur ou vasculaire (5) et postérieur ou digestif (6).** Division réalisée par un plan frontal passan[t] par la **face antérieure de la trachée thoracique (2).**

1- Eléments du médiastin antérieur :

- Le thymus,
- Le péricarde et le cœur,
- Les nerfs phréniques,
- Les vaisseaux diaphragmatiques supérieurs
- Les troncs veineux (les troncs veineux brachio-céphaliques et la vein[e] cave supérieure).
- Les troncs artériels (la crosse de l'aorte et le tronc pulmonaire)
- Les nerfs vagues droit et gauche.
- Le nerf récurrent gauche.
- Les plexus cardiaques
- Les lymphatiques.

2- Eléments du médiastin postérieur :

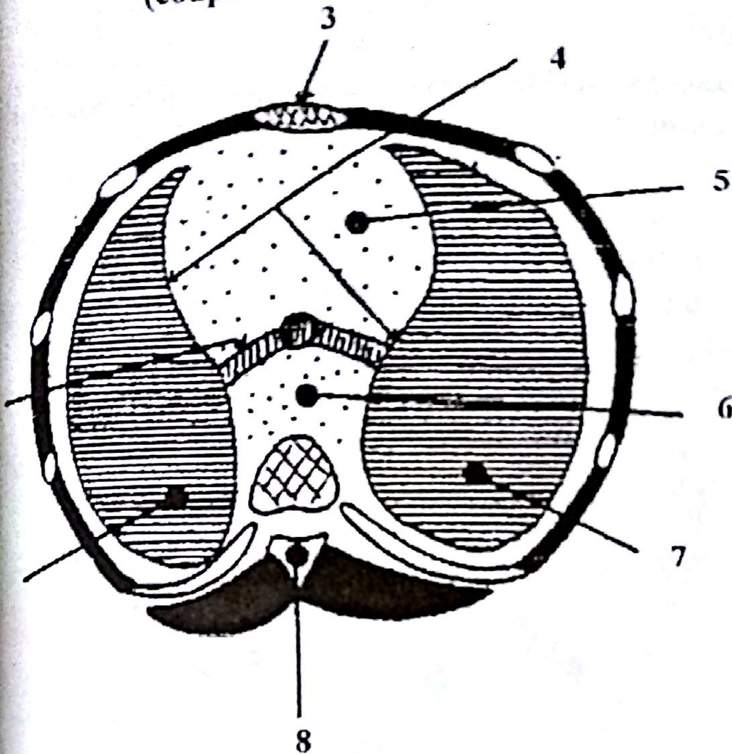
- La trachée et ses bronches souches,
- L'oesophage thoracique,
- L'aorte thoracique et ses branches,
- Les veines azygos (la grande veine azygos et les hémi-azygos)
- Le canal thoracique,
- Les nerfs vagues droit et gauche,
- Les chaînes sympathiques thoraciques droite et gauche,
- Les lymphatiques.

➢ **La conception internationale** : en quatre médiastins : antérieur (13), moyen (14), postérieur (15) et supérieur (12).

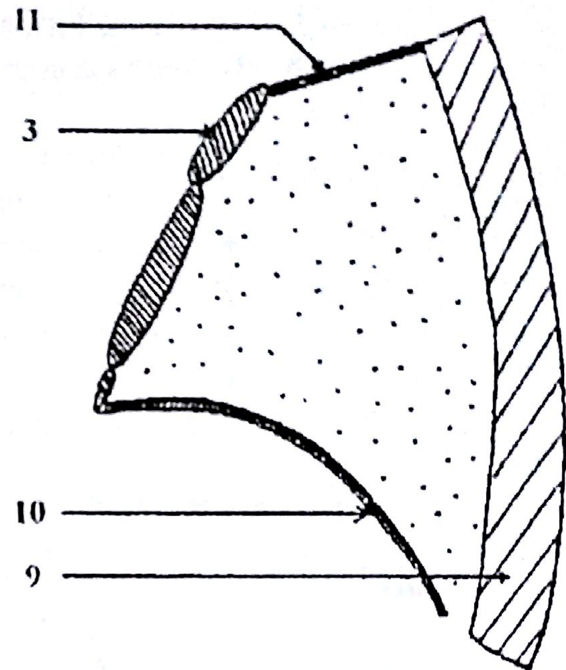
Notes

« SUBDIVISION DU MÉDIASTIN

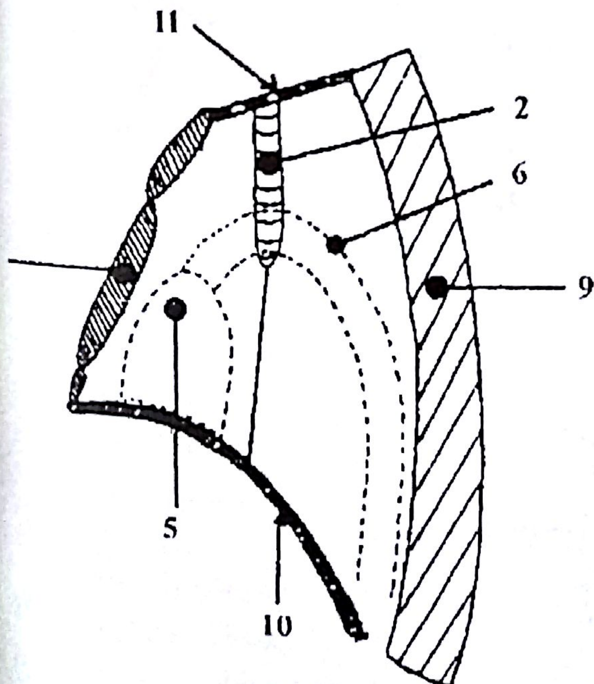
Limites du médiastin (coupe horizontale)



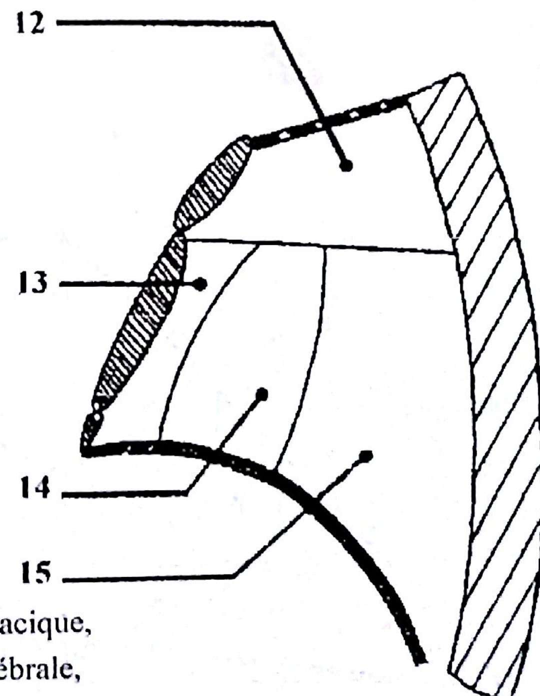
Limites du médiastin (coupe sagittale)



Subdivision du médiastin (du point de vue classique)



Subdivision du médiastin (nomenclature internationale)



1- Poumon,
2- Trachée,
3- Sternum,
4- Faces médiales des poumons,
5- Médiastin antérieur,
6- Médiastin postérieur,
7- Poumon droit,
8- Vertèbre thoracique,
9- Colonne vertébrale,
10- Diaphragme,
11- Base du cou,
12- Médiastin supérieur,
13- Médiastin antérieur,
14- Médiastin moyen,
15- Médiastin postérieur.

CŒUR

Forme et orientation du cœur

- Le cœur a la forme **d'une pyramide triangulaire**, avec : trois faces, trois bords, une base et un sommet.
    - Une face antérieure ou sterno-costale (8) ;
    - Une face inférieure ou diaphragmatique (11) ;
    - Une face latérale gauche ou pulmonaire (5) ;
    - Un bord droit (10) ;
    - Deux bords gauches : supérieur (6) et inférieur (7) ;
    - La base (1), regarde en arrière, en haut et à droite ;
    - Le sommet ou pointe du cœur (9) est orienté suivant l'axe du cœur.
- L'axe du cœur est orienté (2) : **en avant, en bas et à gauche.**

Notes

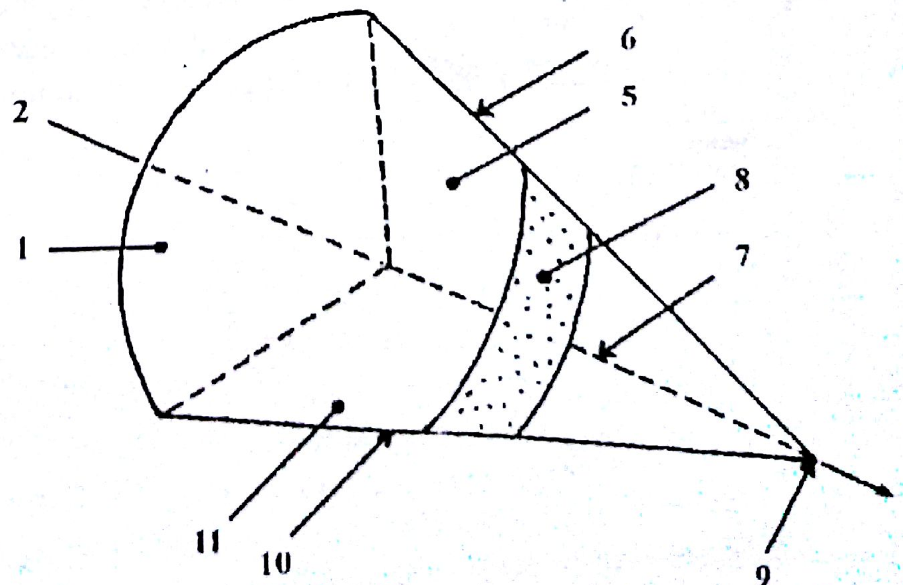
CŒUR

« FORME ET ORIENTATION »

Pyramide cardiaque (vue antérieure)

3
4
2
5
1
6
7
8
AXE
12
11
10
9

1- Base (atriums),
2- Axe du cœur,
3- Veine cave supérieure,
4- Sillon atrio-ventriculaire,
5- Face latérale gauche
ou pulmonaire,
6- Bord gauche supérieur,
7- Bord gauche inférieur,
8- Face antérieure ou sterno-costale,
9- Sommet ou apex du cœur,
10- Bord droit,
11- Face inférieure
ou diaphragmatique,
12- Veine cave inférieure.



CŒUR

CONFIGURATION EXTÉRIEURE

Le cœur est divisé en **deux parties** :

- **Une partie gauche** : ventricule gauche et atrium gauche.
- **Une partie droite** : ventricule droit et atrium droit.

Les atriums sont placés en arrière des ventricules.
Les atriums et les ventricules sont délimités à la surface du cœur par des sillons :
- les sillons inter-ventriculaires antérieur (8) et postérieur ou inférieur (11 sur la vue postérieure) ;
- les sillons atrio-ventriculaires antérieur (11) et postérieur (14 sur la vue postérieure) ;
- le sillon inter-atrial (situé entre les deux atriums droit et gauche).

1- La face antérieure ou sternale :

- Elle regarde en avant et à droite. et peu en haut.
- Elle est divisée en deux segments : **ventriculaire et atrial.**

Le segment ventriculaire présente :

- **Une zone antérieure**, représentée par la paroi antérieure des ventricules, sur laquelle se trouve le sillon inter-ventriculaire antérieur (8).
- **Une zone postérieure**, à la limite du sillon atrio-ventriculaire, présente les orifices de l'aorte (14) et de l'artère pulmonaire (5).

Le segment atrial est situé au-dessus de la zone artérielle du segment ventriculaire. Il présente :

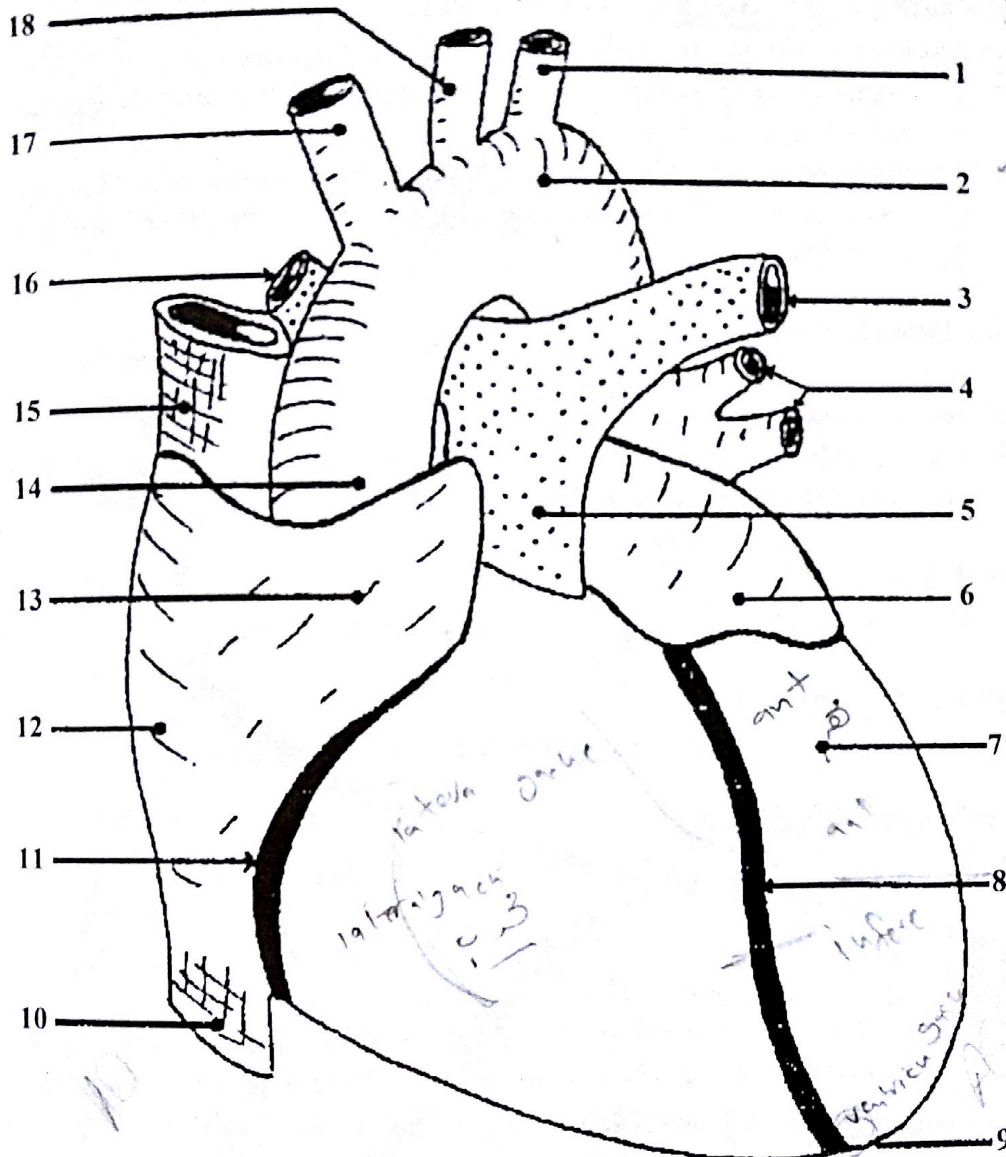
- Une large dépression contenant les troncs aortique et pulmonaire.
- L'atrium droit (12), situé franchement à droite, présente un prolongement en forme d'une pyramide triangulaire appelé **auricule droite (13).**
- L'atrium gauche (15 sur la vue postérieure), situé en arrière et à gauche, présente aussi un prolongement, **l'auricule gauche (6).**

Notes

CŒUR

« CONFIGURATION EXTÉRIEURE »

Vue antérieure



1- Artère subclavière gauche,
2- Crosse aortique,
3- Artère pulmonaire gauche,
4- Veines pulmonaires gauches,
5- Tronc pulmonaire,
6- Auricule gauche,
7- Face antérieure ou sterno-costale,
8- Sillon inter-ventriculaire antérieur,
9- Sommet ou apex.
10- Veine cave inférieure,
11- Sillon atrio-ventriculaire antérieur,
12- Atrium droit,
13- Auricule droite,
14- Aorte,
15- Veine cave supérieure,
16- Artère pulmonaire droite,
17- Tronc brachio-céphalique,
18- Artère carotide commune (ou primitive) gauche.

CONFIGURATION EXTÉRIEURE (suite)

2- La face inférieure ou diaphragmatique (10) :

Légèrement convexe, présente :

- **Un segment ventriculaire**, divisé en deux champs droit et gauche, par sillon inter-ventriculaire postérieur (11).
- **Un segment atrial**, rétréci, délimité par le sillon atrio-ventriculaire postérie (14), avec à droite l'orifice de la veine cave inférieure (9) et l'orifice du sin coronaire (8).

3- La face latérale gauche ou pulmonaire (13) :

Convexe, présente :

- **Un segment ventriculaire** convexe.
- **Un segment atrial**, avec l'auricule gauche qui s'enroule sur la face latéra gauche du tronc pulmonaire (6 sur la vue antérieure).

4- Le bord droit :

- Il est situé entre la face antérieure et la face inférieure.

5- Le bord gauche inférieur :

- Il est situé entre la face inférieure et la face latérale gauche.

6- Le bord gauche supérieur :

- Il est situé entre la face latérale gauche et la face antérieure.

7- La base :

- Elle regarde en arrière, en haut et à droite.
- Elle est divisée par le sillon inter-atrial en deux segments, droit et gauche
  - Le segment gauche est occupé par l'atrium gauche (15) qui regarde arrière et à gauche. Cet atrium reçoit les veines pulmonaires droi (7) et gauches (16), au nombre de deux de chaque côté.
  - Le segment droit est occupé par l'atrium droit qui regar franchement à droite. Cet atrium reçoit les veines caves supérieure et inférieure (9) et le sinus coronaire (8).

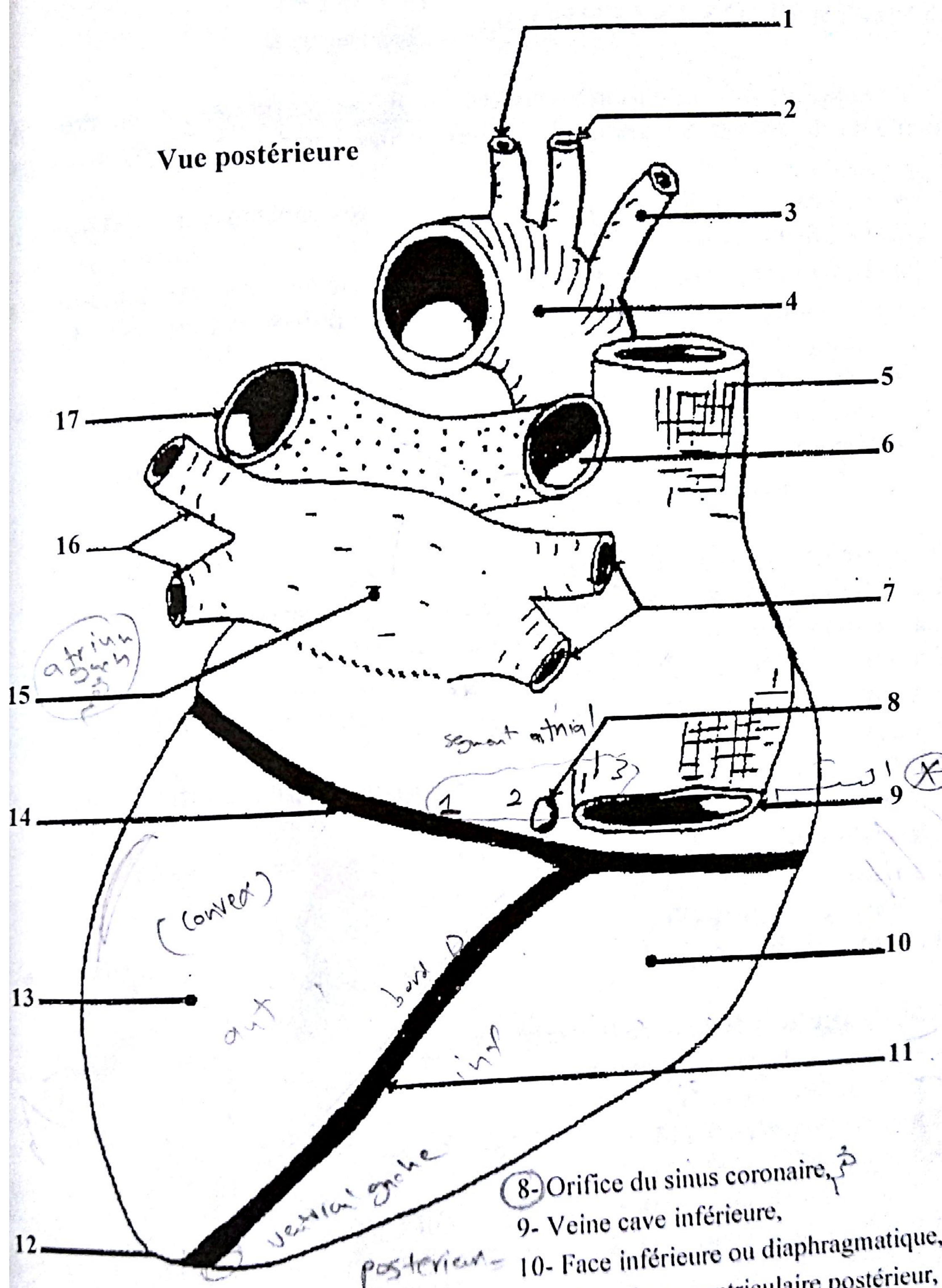
8- Le sommet ou pointe du cœur (12) :

- Il est orienté en bas, en avant et à gauche.
- Le sommet du cœur répond à l'union des sillons inter-ventriculaires antér et postérieur.

Notes

CŒUR

« CONFIGURATION EXTÉRIEURE »



8- Orifice du sinus coronaire,
9- Veine cave inférieure,
10- Face inférieure ou diaphragmatique,
11- Sillon inter-ventriculaire postérieur,
12- Sommet ou apex,
13- Face latérale gauche ou pulmonaire,
14- Sillon atrio-ventriculaire postérieur,
15- Atrium gauche,
16- Veines pulmonaires gauches,
17- Artère pulmonaire gauche.

1- Artère subclavière gauche,
2- Artère caritude commune gauche,
3- Tronc artériel brachio-céphalique,
4- Crosse aortique,
5- Veine cave supérieure,
6- Artère pulmonaire droite,
7- Veines pulmonaires droites,

CŒUR

CONFIGURATION INTÉRIEURE

Le cœur est formé de **quatre cavités** : deux cavités droites (atrium droit : AD e ventricule droit : VD) et deux cavités gauches (atrium gauche : AG et ventricule gauch VG).

- Les cavités droites sont séparées des cavités gauches par les **cloisons inter atriale (1) et inter-ventriculaire (7).**
- Les atriums sont placés en arrière des ventricules, et communiquent avec ces derniers par les **orifices atrio-ventriculaires situés sur les parois antérieures des atriums (6, 14).**
- Les ventricules communiquent avec l'artère pulmonaire (17) et l'aorte (18 par les **orifices aortique et pulmonaire.**
- Les parois des atriums et des ventricules sont pourvus de saillies musculaires (10, 11, 12, sur le schéma de la page suivante).

Atrium droit : Il possède 6 parois :

1- **La paroi médiale (1) :** face droite de la cloison inter-atriale ;
2- **La paroi latérale (4) ;**
3- **La paroi supérieure (2) :** reçoit la veine cave supérieure ;
4- **La paroi inférieure (5) :** reçoit la veine cave inférieure et le sinus coronaire ;
5- **La paroi postérieure (3) ;**
6- **La paroi antérieure (6) :** porte l'orifice atrio-ventriculaire droit (avec la valvule tricuspide).

Ventricule droit : Il possède 3 parois et l'orifice de l'artère pulmonaire.

1- **La paroi médiale (7) :** cloison inter-ventriculaire ;
2- **La paroi inférieure (8) ;**
3- **La paroi antérieure (9) ;**

Atrium gauche : Il possède 6 parois :

1- **La paroi médiale (1) :** face gauche de la cloison inter-atriale ;
2- **La paroi latérale (12) ;**
3- **La paroi supérieure (13) ;**
4- **La paroi inférieure (11) ;**
5- **La paroi postérieure (10) :** reçoit les 4 veines pulmonaires ;
6- **La paroi antérieure (14) :** porte l'orifice atrio-ventriculaire gauche (valvule mitrale) ;

Ventricule gauche : Ile possède 2 parois et l'orifice de l'aorte.

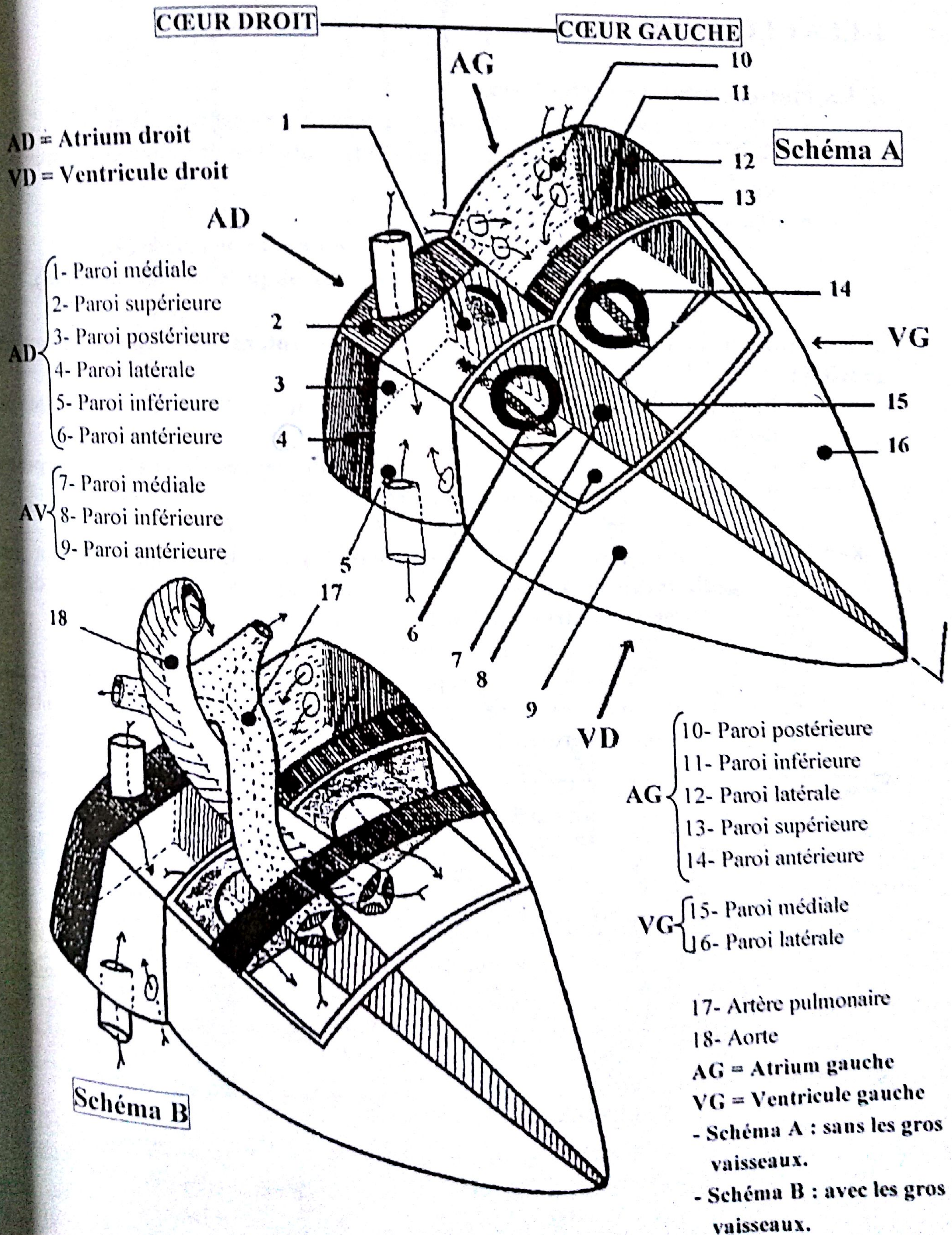
1- **La paroi médiale (15) :** cloison inter-ventriculaire ;
2- **La paroi latérale (16).**

Notes

CŒUR

« CONFIGURATION INTÉRIEURE »

Représentation schématique des parois atrio-ventriculaires



CŒUR

CONFIGURATION INTÉRIEURE

1-LES CLOISONS

❑ **La cloison inter-ventriculaire**

- Elle est tendue de la paroi antérieure à la paroi inférieure du cœur.
- De forme triangulaire, sa base répond à la cloison inter-atriale et son somme répond à la pointe du cœur.
- Elle est divisée en deux parties :
  - Une partie antérieure, **musculaire ou pars musculosa (9),**
  - Une partie postérieure, **membraneuse ou pars membranacéa (8).**

❑ **La cloison inter-atriale (voire configuration interne des atriums droit et gauche) :**

- Membrane mince, faisant suite à la cloison inter-ventriculaire, séparant les deux atriums.
- Elle est divisée en trois parties : **- le septum intermédium (1), - le septum primum (3), - le septum secondum (4).**
- La face droite de cette cloison présente :
  - Une dépression appelée **fosse ovale (2)**, bordée en haut et en avant par **l'anneau de Vieussens**. Cette fosse ovale représente le vestige de la fermeture du **trou de Botal.**
- La face gauche de cette cloison présente :
  - Un repli arciforme (**le repli semi-lunaire)** et la **fossette pré-septale** située en arrière de ce repli. La fossette pré-septale est limitée en haut par un **repli arqué.**

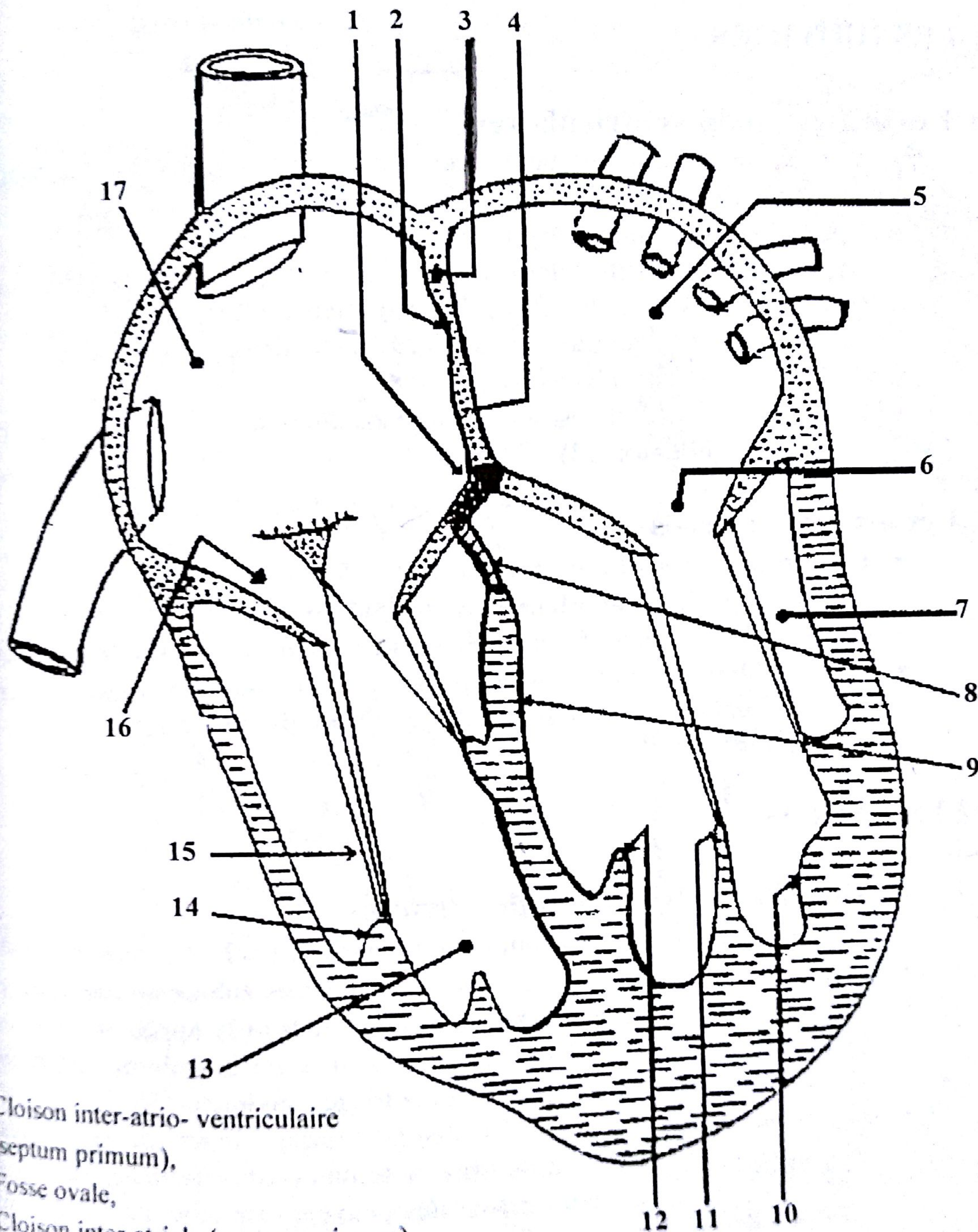
Notes

1-
2-
3-
4-
5-
6-
7-
8-
9-

CŒUR

« CONFIGURATION INTÉRIEURE »

Cavités cardiaques et cloisons



1- Cloison inter-atrio- ventriculaire (septum primum),
2- Fosse ovale,
3- Cloison inter-atriale (septum primum),
4- cloison inter-atriale (septum secondum),
5- Atrium gauche,
6- Orifice atrio-ventriculaire gauche et valvule mitrale,
7- Ventricule gauche,
8- Cloison inter-ventriculaire (pars membranacéa),
9- Cloison inter-ventriculaire (pars musculosa),
10- Colonne charnue de 3ème ordre,
11- Colonne charnue de 1er ordre,
12- Colonne charnue de 2ème ordre,
13- Ventricule droit,
14- Muscle papillaire (colonne ou pilier),
15- Cordages tendineux,
16- Orifice atrio-ventriculaire droit et valvule tricuspide,
17- Atrium droit.

CŒUR

CONFIGURATION INTÉRIEURE (suite)

2-LES ORIFICES

- **Les orifices atrio-ventriculaires**
  - Les atriums communiquent avec les ventricules par les **orifices atrio-ventriculaires.**
  - Ces orifices sont munis de **valvules** :
    - **A droite, la valvule tricuspide (23)** avec trois valves : la valve antérieure (24), la valve inférieure (25) et la valve médiale (26).
    - **A gauche, la valvule mitrale (29)** avec deux valves : la valve antéro-médiale (27) et la valve postéro-latérale (28).
  - Les valves sont reliées aux colonnes charnues des ventricules par des **cordages tendineux (12).**

- **Les orifices artériels**
  - Les orifices des artères pulmonaire (15) et aortique (5) sont munis de valvules, appelées **valvules sigmoïdes pulmonaire (19) et aortique (21).**
  - Ces valvules présentent trois petites valves en forme de **nid de pigeon.**
  - Le bord libre de chaque valve présente un nodule : **les nodules d'Arantius** pour les valves aortiques, et **les nodules de Morgagni** pour les valves pulmonaires.

3-LES PAROIS

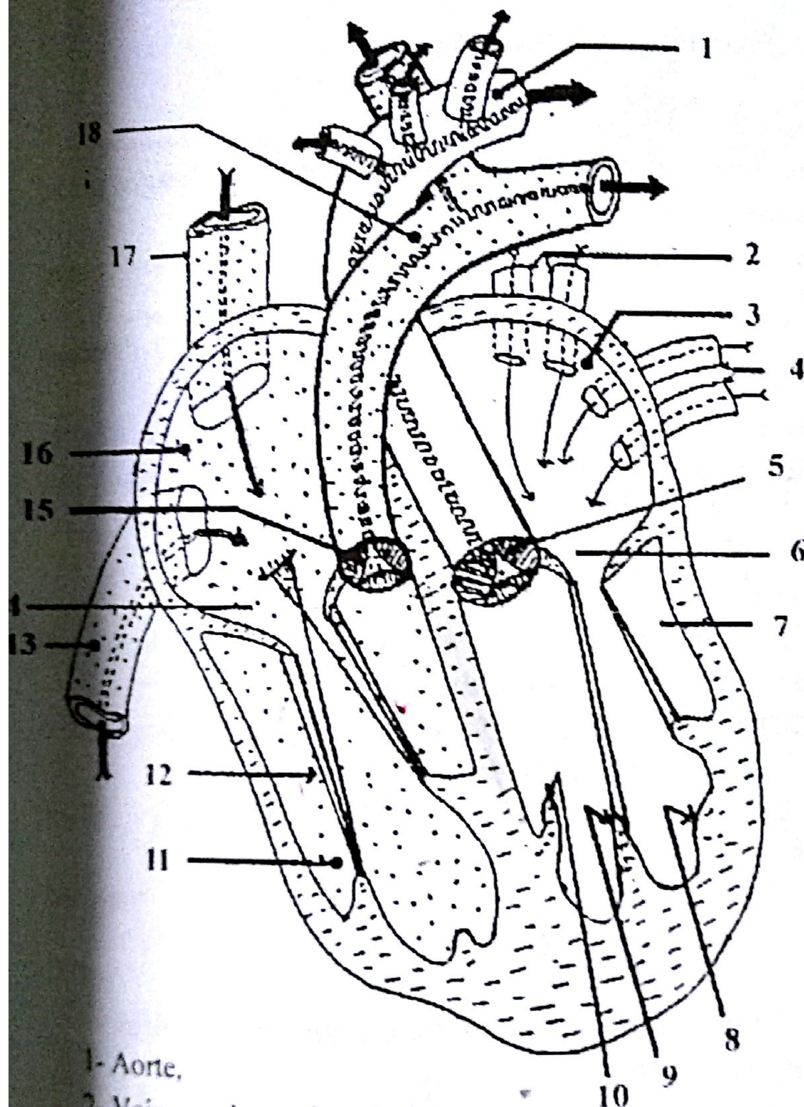
- **Les parois des ventricules et des atriums**
  - Les parois des ventricules sont **plus épaisses** que celle des atriums.
  - Elles présentent des saillies musculaires appelées **colonnes charnues.**
  - On distingue des colonnes charnues de **1er ordre (9)**, appelées aussi, muscles papillaires ou **piliers,** dont l'extrémité libre de la colonne est reliée aux valvules mitrale et tricuspide par les cordages tendineux (12).
  - Les colonnes charnues de **2ème ordre** (10) ont une extrémité reliée à la paroi ventriculaire, et une extrémité libre de toute insertion (elle ne présente pas de cordages) ; aussi, les deux extrémités peuvent être reliées à la paroi avec une partie médiane libre (exemple de la bandelette ansiforme du ventricule droit).
  - Les colonnes charnues de **3ème ordre** (8) sont de simples saillies musculaires adhérentes à la paroi.
  - Les parois des atriums sont **plus minces** que celles des ventricules.
  - Elles sont lisses et ne sont pas pourvues de colonnes charnues de 1er ordre.
  - Elles présentent surtout des petits muscles appelés muscles pectinés.
  - Elles présentent, aussi, à certains endroits, quelques colonnes charnues de 2ème et de 3ème ordre.

Notes

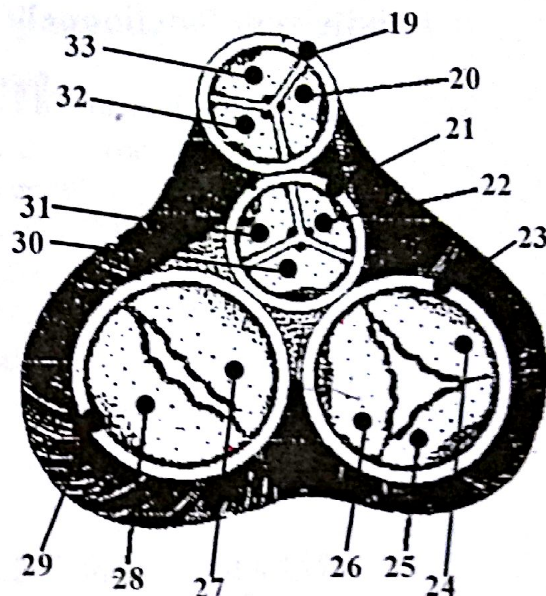
CŒUR

« CONFIGURATION INTÉRIEURE »

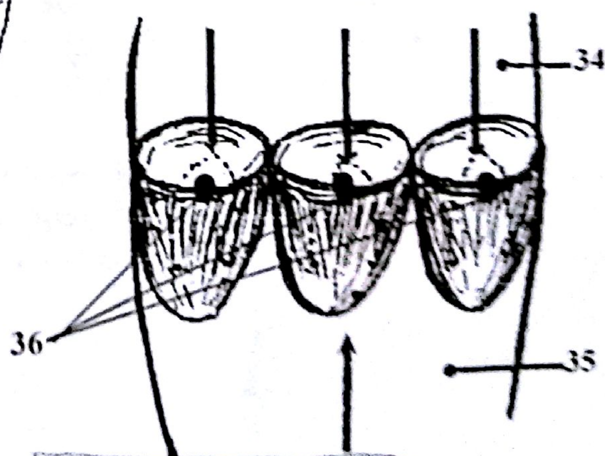
Orifices et parois atrio-ventriculaires



Orifices atrio-ventriculaires et artériels



Valves en forme de nid de pigeon d'une valvule sigmoïde ouverte



1- Aorte,
2- Veines pulmonaires droites,
3- Atrium gauche, 4- Veines pulmonaires gauches, 5- Valvule sigmoïde aortique,
6- Valvule mitrale, 7- Ventricule gauche,
8- Colonne charnue de 3ème ordre,
9- Colonne charnue de 1er ordre,
10- Colonne charnue de 2ème ordre,
11- Ventricule droit, 12- Cordages tendineux,
13- Veine cave inférieure, 14- Valvule tricuspide,
15- Valvule sigmoïde pulmonaire,
16- Atrium droit, 17- Veine cave supérieure,
18- Tronc pulmonaire, 19- Valvule sigmoïde pulmonaire, 20- Valve droite, 21- Valvule sigmoïde aortique, 22- Valve droite,
23- Valvule tricuspide, 24- Valve antérieure,
25- Valve inférieure, 26- Valve médiale,
27- Valve antéro-médiale,
28- Valve postéro-latérale,
29- Valvule mitrale,
30- Valve postérieure,
31- Valve gauche,
32- Valve gauche,
33- Valve antérieure,
34- Artère (les flèches montrent le retour du sang qui ouvre les valves),
35- Ventricule (la flèche montre l'expulsion du sang du ventricule vers l'artère), 36- Nodules.

CŒUR

CONFIGURATION INTÉRIEURE (suite)

Subdivision fonctionnelle des cavités cardiaques

1- La partie droite du cœur :

- La partie droite du cœur (atrium droit et ventricule droit) est chargée d petite circulation ou circulation pulmonaire.
- Le sang veineux (riche en CO_2) arrive à l'atrium droit (16) par les ve caves supérieure (17) et inférieure (14), ainsi que le sinus coronaire.
- De l'atrium droit, le sang passe dans le ventricule droit (12) par l'ori atrio-ventriculaire droit (13).
- Du ventricule droit, par l'intermédiaire de l'artère pulmonaire (15, 18) sang est propulsé vers les poumons, où s'effectuent les échanges gazeux hématose).

2- La partie gauche du cœur :

- La partie gauche du cœur (atrium gauche et ventricule gauche) est chargée la grande circulation ou circulation systémique.
- Le sang artériel (riche en O_2), venant des poumons, arrive à l'atrium gau (3) par l'intermédiaire des veines pulmonaires (2, 4).
- De l'atrium gauche, le sang passe dans le ventricule gauche (7) par l'ori atrio-ventriculaire gauche (6).
- Du ventricule gauche, par l'intermédiaire de l'aorte (1, 5), le sang propulsé vers les différentes parties du corps.

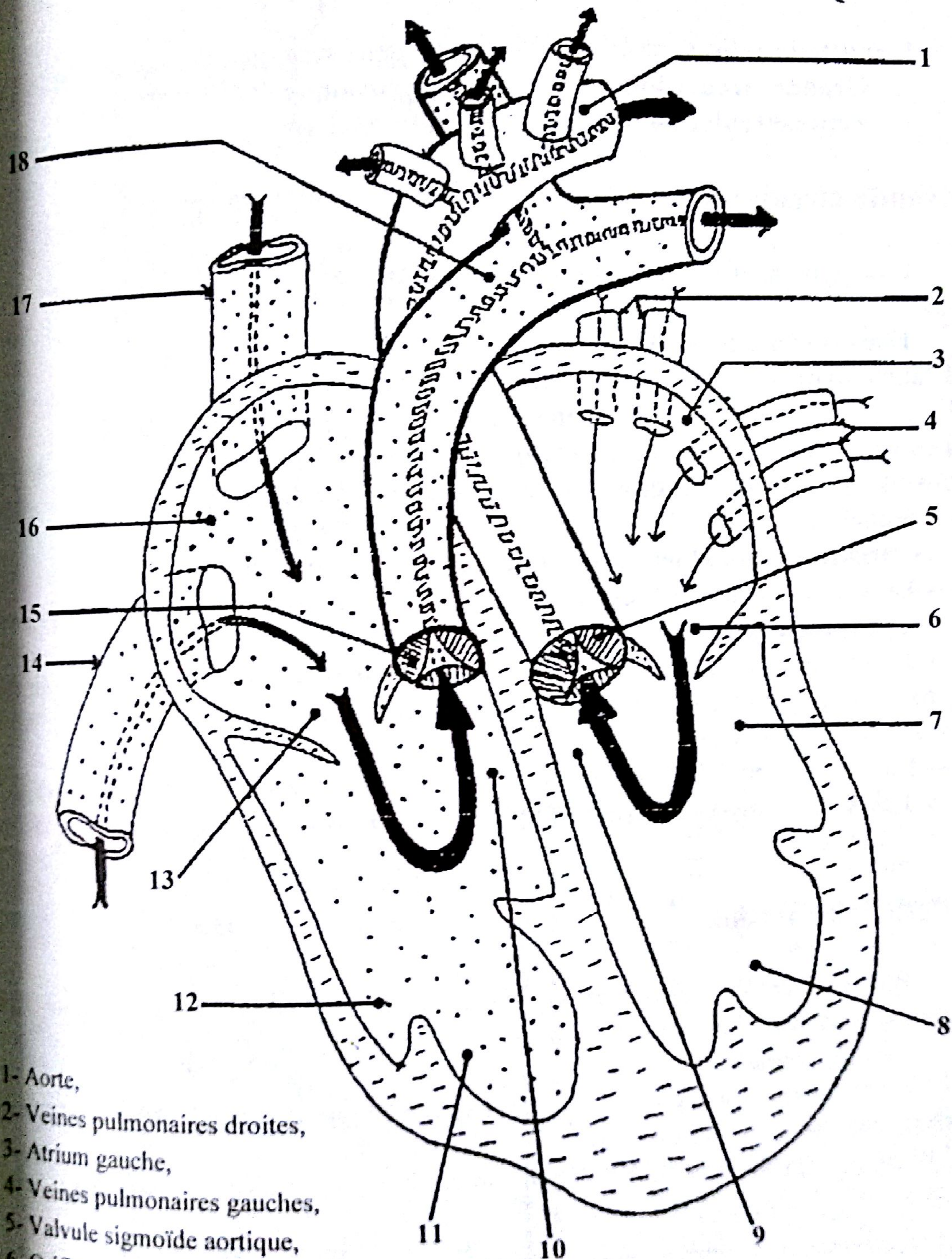
➢ **Chaque ventricule est divisé en deux parties fonctionnelles appelés :**
  - Chambre de remplissage (8, 11)
  - Chambre de chasse (9, 10).

Notes

CŒUR

« CONFIGURATION INTÉRIEURE »

Subdivision fonctionnelle des cavités cardiaques



1- Aorte,
2- Veines pulmonaires droites,
3- Atrium gauche,
4- Veines pulmonaires gauches,
5- Valvule sigmoïde aortique,
6- Orifice atrio-ventriculaire gauche,
7- Ventricule gauche,
8- Chambre de remplissage,
9- Chambre de chasse,
10- Chambre de chasse,
11- Chambre de remplissage,
12- Ventricule droit,
13- Orifice atrio-ventriculaire droit,
14- Veine cave inférieure,
15- Valvule sigmoïde pulmonaire,
16- Atrium droit,
17- Veine cave supérieure,
18- Tronc pulmonaire.

CŒUR
DISPOSITION SCHÉMATIQUE DU SYSTÈME CIRCULATOIRE

L'appareil cardio-vasculaire est divisé en deux systèmes circulatoires appelés

- **Grande circulation ou circulation systémique ;**
- **Petite circulation ou circulation pulmonaire.**

I- Grande circulation

Elle a pour rôle l'irrigation des différents organes qui constituent le co… humain.

Elle est constituée par :

1- **L'aorte (Ao)** qui transporte du sang rouge du ventricule gauche vers les tissus … l'organisme. Ce sang est riche en oxygène (O2) et en éléments nutritifs.

2- **Les veines caves supérieure (VCS) et inférieure (VCI)** qui ramènent le sang … des tissus vers l'atrium droit. Ce sang est appauvri en O2, riche en CO2 et cha… de déchet.

3- **Les circuits d'épuration** situés entre l'aorte et la veine cave inférieure :

→ **Le système rénal (R)** constitué par **l'artère rénale** (11) qui provient de l'ao… et de la **veine rénale** (12) qui se jette dans la veine cave inférieure.

→ **Le système hépato-digestif (F)** constitué par **les artères des organes diges…** (tronc cœliaque (1), les artères mésentériques supérieure (5) et inférieure (6), … proviennent de l'aorte).

→ **La veine porte (VP)** qui transporte le sang des organes digestifs au foie (F).

→ **Les veines sus-hépatiques (VSH)** qui transportent le sang du foie à la ve… cave inférieure.

II- Petite circulation

Elle a pour rôle l'oxygénation du sang, qui se fait au niveau du poumon, ap… les échanges gazeux (hématose).

Elle est constituée par :

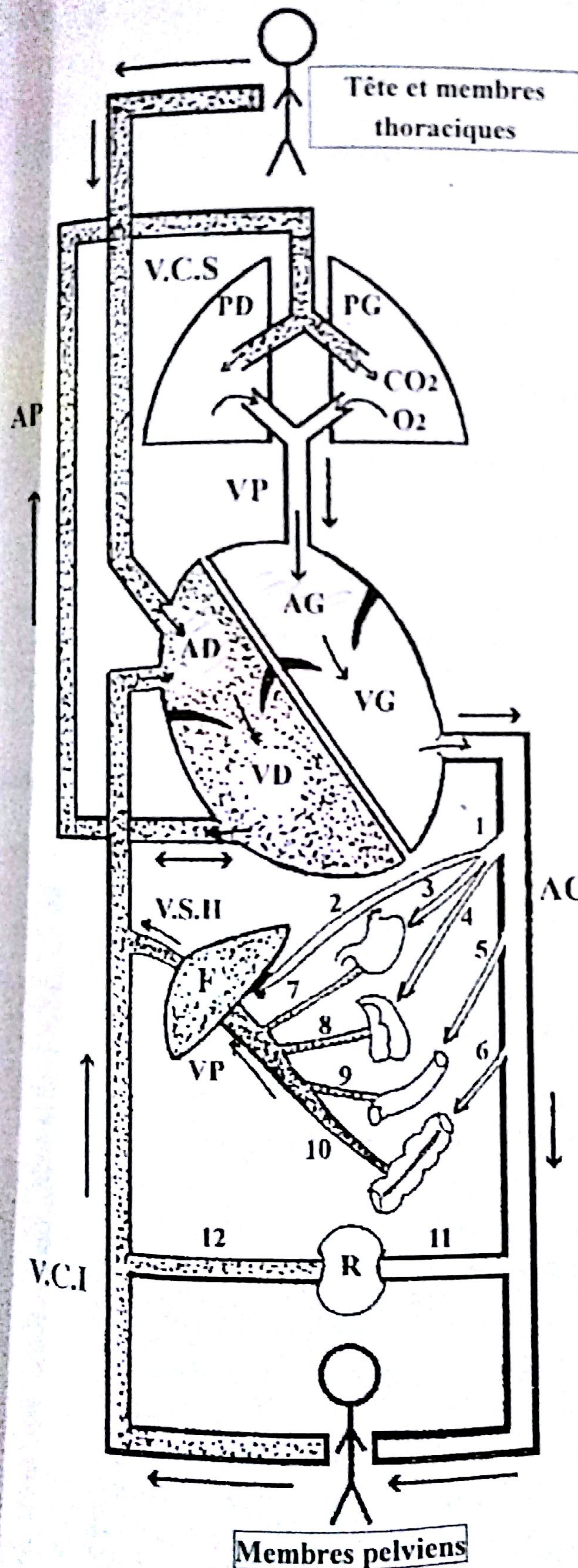
1- **L'artère pulmonaire :** qui transporte le sang noir (veineux) du ventricule d… **(VD)** aux poumons (PD et PG).

2- **Les veines pulmonaires (VP)** qui ramènent le sang rouge (artériel) des poum… vers l'atrium gauche (AG).

Notes

CŒUR

DISPOSITION SCHÉMATIQUE DU SYSTÈME CIRCULATOIRE



1- Tronc cœliaque,
2- Artère hépatique,
3- Artère coronaire stomachique,
4- Artère splénique,
5- Artère mésentérique supérieure,
6- Artère mésentérique inférieure,
7- Veine coronaire stomachique,
8- Veine splénique,
9- Veine mésentérique supérieure,
10- Veine mésentérique inférieure,
11- Artère rénale,
12- Veine rénale.

AD = Atrium droit
VD = Ventricule droit
AG = Atrium gauche
VG = Ventricule gauche
PD = Poumon droit
PG = Poumon gauche
VP = Veines pulmonaires droites et gauches
AO = Aorte
AP = Artère pulmonaire
VCS = Veine cave supérieure
CVI = Veine cave inférieure
VSH = Veines sus-hépatiques
VP = Veine porte

CŒUR

CONFIGURATION INTÉRIEURE (suite)

▫ Configuration intérieure des atriums

1- Configuration intérieure de l'atrium droit

L'atrium droit est placé en arrière du ventricule droit ; il a la forme **d'un** ovoïc
Il est constitué de **six parois.**

La paroi latérale (externe) (13) : présente :
- Quelques piliers de 2ème et 3ème ordre ;
- Et des **muscles pectinés (12).**

La paroi médiale (interne) ou cloison inter-atriale (16) : présente :
- Une dépression appelée **fosse ovale** (9), bordée en haut et en avant p **l'anneau de Vieussens (10).**

La paroi supérieure (15) : présente :
- L'orifice de la veine cave supérieure (17), circulaire et ne présente pas valvule ; son diamètre est d'environ 20 mm.

La paroi inférieure (8) : présente :
- L'orifice de la veine cave inférieure (6), circulaire et muni de la **valvu d'Eustachi** ; son diamètre est d'environ 30 mm.
- L'orifice du sinus coronaire (5), situé en avant et en dedans de l'orifice de veine cave inférieure ; son diamètre est d'environ 12 millimètres. Il est mu de la **valvule de Thébésius.**

La paroi antérieure (4) : présente :
- L'orifice atrio-ventriculaire, muni de la **valvule tricuspide.**

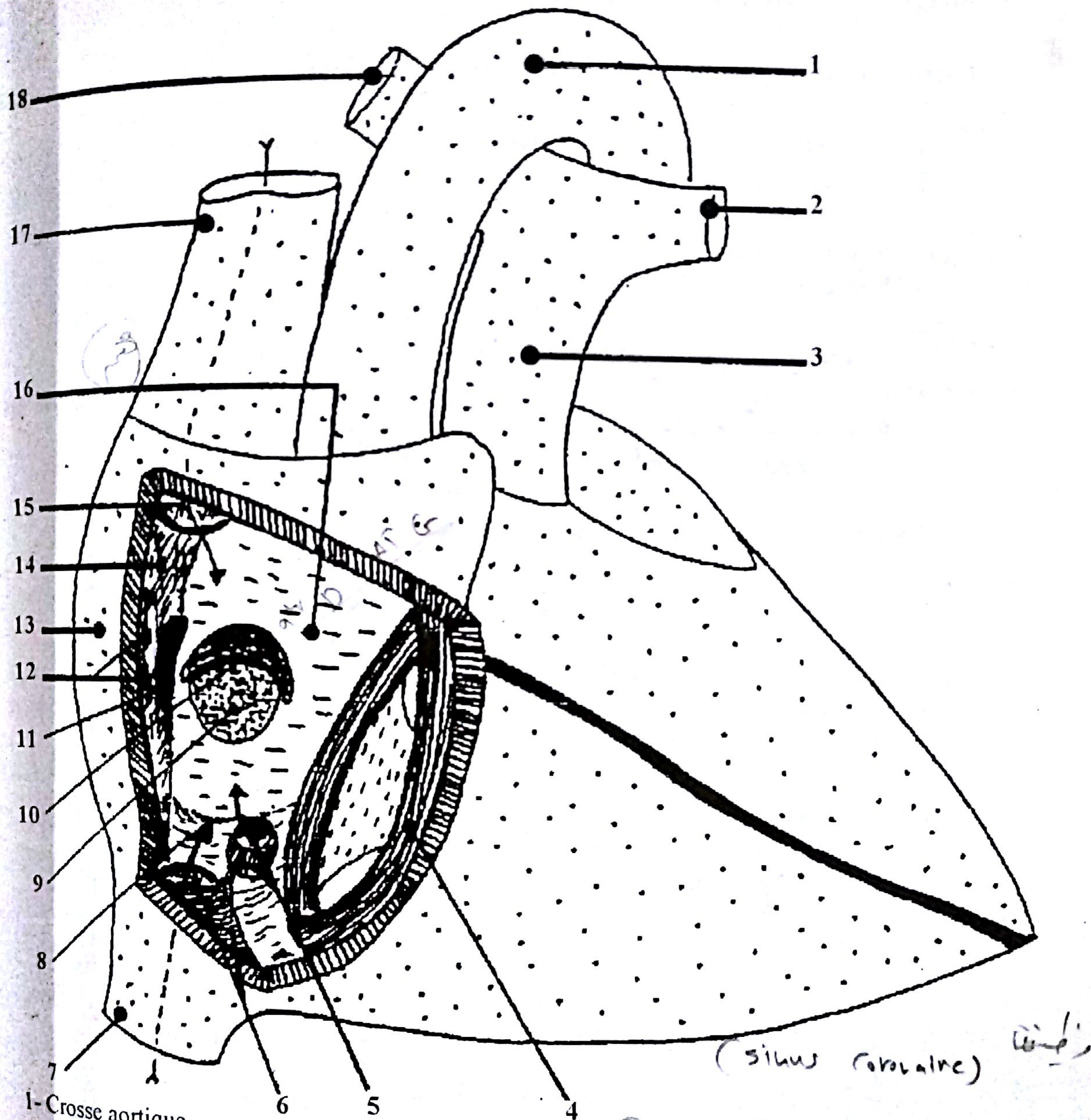
La paroi postérieure (14): présente :
- Une saillie transversale appelée **tubercule de Lower (11).**

Notes

CŒUR

« CONFIGURATION INTÉRIEURE »

Configuration intérieure de l'atrium droit après résection de sa paroi latérale



1- Crosse aortique,
2- Artère pulmonaire gauche,
3- Tronc pulmonaire,
4- Paroi antérieure et orifice atrio-ventriculaire droit muni de la valvule tricuspide,
5- Orifice du sinus coronaire muni de la valvule de **Thébésius**,
6- Orifice de la veine cave inférieure muni de la valvule d'**Eustachi**,
7- Veine cave inférieure,
8- Paroi inférieure
9- Fosse ovale,
10- Anneau de **Vieussens**,
11- Tubercule de **Lower**,
12- Muscles pectinés,
13- Paroi latérale réséquée,
14- Paroi postérieure,
15- paroi supérieure et orifice de la veine cave supérieure,
16- Paroi médiale ou cloison inter-atriale,
17- Veine cave supérieure,
18- Artère pulmonaire droite

CŒUR

CONFIGURATION INTÉRIEURE (suite)

Configuration intérieure des atriums (suite)

2- Configuration intérieure de l'atrium gauche

L'atrium gauche est placé en arrière du ventricule gauche.
Il est constitué de **six parois :**

La paroi latérale (externe) : présente :
- L'auricule gauche en avant d'elle.

La paroi médiale (interne) ou cloison inter-atriale (8) : présente :
- Un **repli arciforme** ou **repli semi-lunaire (15)** et une **dépression ovale** ou **fossette pré-septale** (6) située en arrière de ce repli.
- La fossette pré-septale est limitée en haut par un **repli arqué (4).**

La paroi supérieure : sans particularités.

La paroi inférieure : sans particularités.

La paroi postérieure (12) : présente :
- Les **orifices des quatre veines pulmonaires (7, 13)**, deux à droite et deux à gauche, qui se distinguent en veine supérieure et veine inférieure.

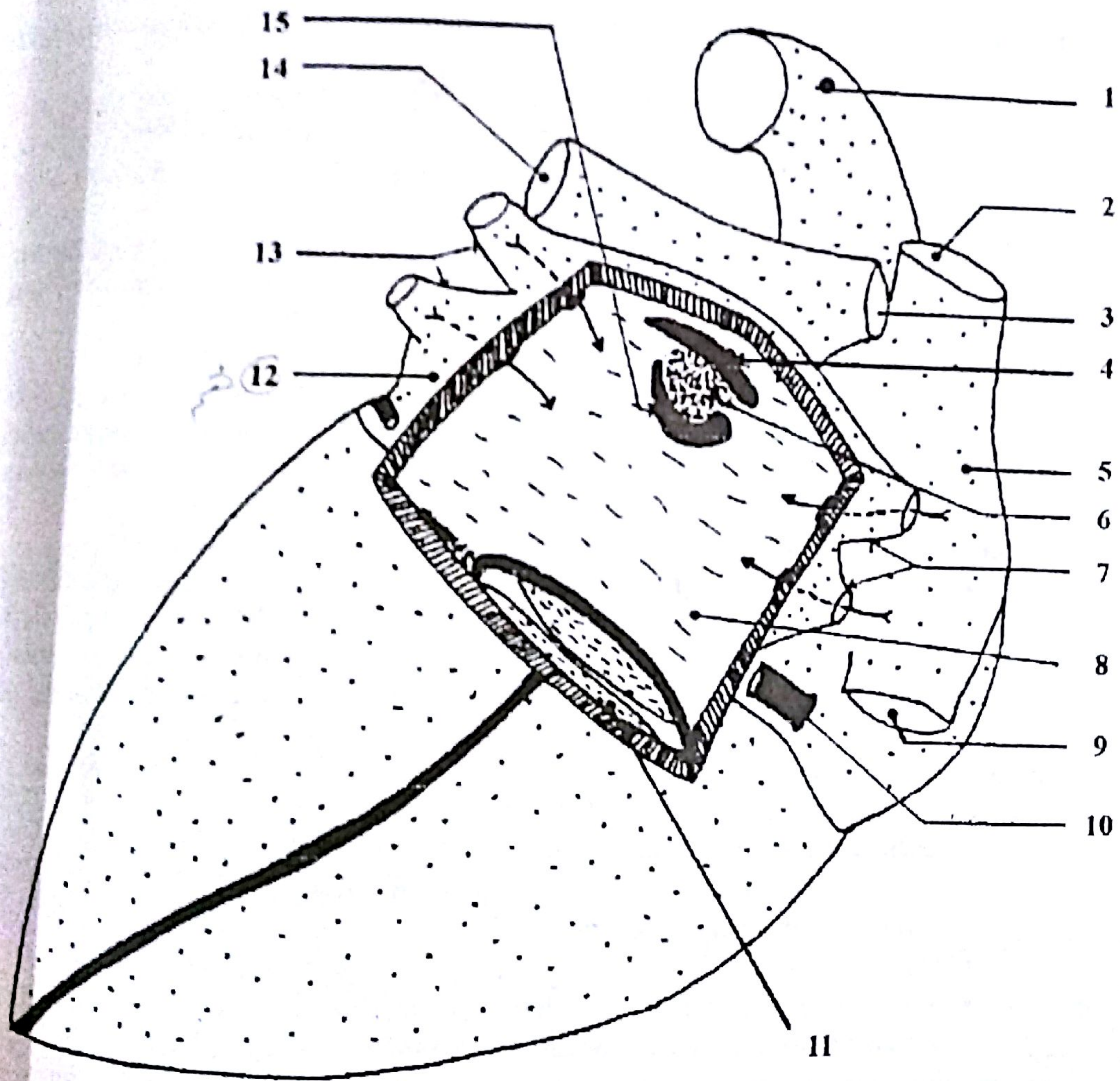
La paroi antérieure (11): présente :
- L'orifice atrio-ventriculaire, muni de la **valvule mitrale.**

Notes

CŒUR

« CONFIGURATION INTÉRIEURE

Configuration intérieure de l'atrium gauche après résection de sa paroi postérieure



1- Crosse aortique,
2- Veine cave supérieure,
3- Artère pulmonaire droite,
4- Repli arqué,
5- Atrium droit,
6- Dépression ovale,
7- Veines pulmonaires droites,
8- Paroi médiale ou cloison inter-atriale,
9- Veine cave inférieure,
10- Sinus coronaire,
11- Paroi antérieure et orifice atrio-ventriculaire muni de la valvule mitrale,
12- Paroi postérieure,
13- Veines pulmonaires gauches,
14- Artère pulmonaire gauche,
15- Repli semi-lunaire.

CŒUR

CONFIGURATION INTÉRIEURE (suite)

Configuration intérieure des ventricules

1- Configuration intérieure du ventricule droit

Le ventricule droit a la forme d'une pyramide triangulaire, et présente :

- trois parois (antérieure, inférieure et médiale), une base et un sommet.

La paroi antérieure, légèrement concave, est en rapport avec la face postérieure d sternum et des côtes.

- **Le pilier antérieur** (12) se détache de la partie moyenne de cette paroi ; son extrémité libre se continue par des cordages tendineux qui se terminent sur la valve antérieure (14) et inférieure (13) ou postérieure (quelques-uns) de la valvule tricuspide.



- **La bandelette ansiforme** (10) (colonne charnue de 2ème ordre) s'attache par son extrémité inférieure à la base d'implantation du pilier antérieur ; son extrémité supérieure s'attache à la paroi médiale du ventricule.

La paroi inférieure, légèrement concave, est en rapport avec le diaphragme.

- **Un ou deux piliers inférieurs ou postérieurs** (11) se détachent de cette paroi ; leurs extrémités libres se continuent par des cordages tendineux qui se terminent sur les valves inférieure (13) et médiale (interne, 15) de la valvule tricuspide.

La paroi médiale (interne), convexe, constitue la cloison inter-ventriculaire.

- Quelques piliers se détachent de cette paroi ; dont un au niveau de l'extrémité supérieure de la bandelette ansiforme **(muscle de LANCINI : 9)** et prés de la partie inférieure du cône artériel (17) **(muscle papillaire du cône artériel : 8).** Leurs extrémités libres se continuent par des cordages tendineux qui se terminent sur les valves médiale et antérieure.

La base présente : - L'orifice atrio-ventriculaire droit muni de la valvule tricuspide, et l'orifice de l'artère pulmonaire muni de la valvule sigmoïde.

L'orifice atrio-ventriculaire droit :

- Il est situé à la partie inférieure de la base du ventricule.
- il regarde en arrière et à droite.
- Il est circulaire, avec une circonférence mesurant en moyenne 120 mm.
- **La valvule tricuspide** est annexée à l'orifice atrio-ventriculaire droit. Elle est composée de trois valves de forme triangulaire. Chaque valve est fixée par sa base au pourtour de l'orifice atrio-ventriculaire. Elles se distinguent en antérieure (14), inférieure 13) et médiale (15).

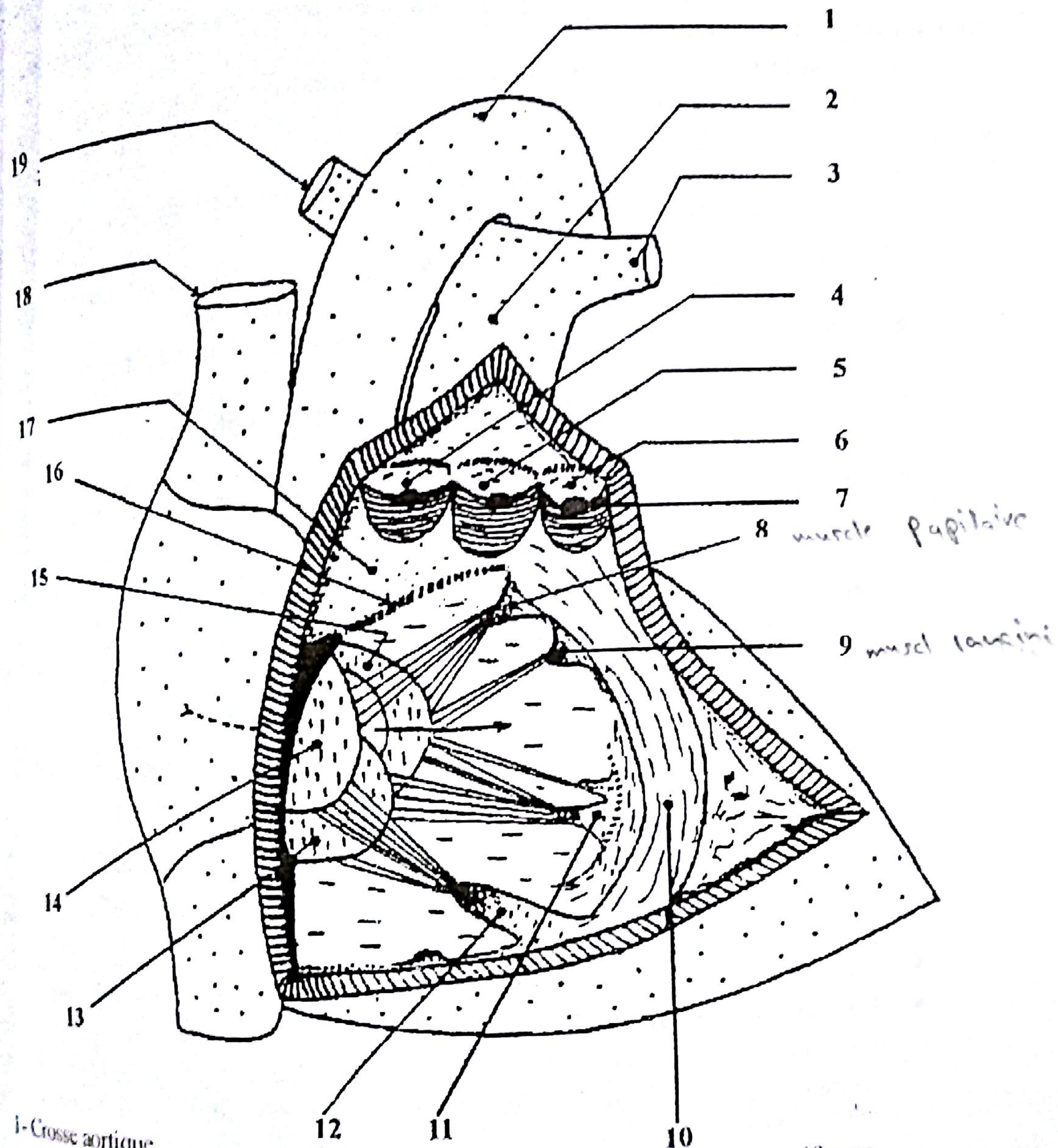
L'orifice de l'artère pulmonaire (2):

- Il est situé dans la région antéro-supérieure du ventricule droit, un peu en haut et à gauche de l'orifice atrio-ventriculaire, formant un diverticule en forme d'entonnoir, appelé **infundibulum ou cône artériel** (17). A ce niveau se trouve une saillie musculaire, appelé **éperon de Wolff** (16).
- **La valvule sigmoïde** est annexée à l'orifice de l'artère pulmonaire. Elle est composée de trois petites valves (4, 5, 6) en forme de nid de pigeon. Chaque valve présente sur son bord libre un nodule fibreux appelé **nodule de Morgagni (7).**

Le sommet : Il présente de nombreuses colonnes charnues de 2ème et 3ème ordre.

« CONFIGURATION INTÉRIEURE »

CONFIGURATION INTÉRIEURE DU VENTRICULE DROIT APRES RÉSECTION DE SA PAROI ANTÉRIEURE ET OUVERTURE DU TRONC PULMONAIRE



1- Crosse aortique
2- Tronc pulmonaire,
3- Artère pulmonaire gauche,
4- Valve droite, 5- Valve gauche,
6- Valve antérieure,
4-5-6- Valvule sigmoïde pulmonaire,
7- Nodule de **Morgagni,**
8- Muscle papillaire du cône artériel (septal) (paroi médiale)
9- Muscle de **Lancini** (paroi médiale)

10- Bandelette ansiforme,
11- Pilier postérieur (paroi inférieure),
12- Pilier antérieur (paroi antérieure),
13- Valve inférieure, 14- Valve antérieure,
15- Valve interne ou médiale,
16- Eperon de **Wolff,**
17- Infundibulum ou cône artériel,
18- Veine cave supérieure,
19- Artère pulmonaire droite.

CŒUR

CONFIGURATION INTÉRIEURE (suite)

Configuration intérieure des ventricules (suite)

2- Configuration intérieure du ventricule gauche

- De forme conique (cône aplati transversalement), il présente deux parois (médiale ou droite et latérale ou gauche), deux bords, une base et un sommet.
- Il est plus important que le ventricule droit, **avec des parois plus épaisses.**

La paroi médiale ou droite :

- C'est la paroi interne ou septale (11) ; elle est concave et constitue la cloison inter-ventriculaire.

La paroi latérale ou gauche :

- Concave, elle présente de nombreuses colonnes charnues, surtout à sa partie antérieure.

Sur les bords gauches supérieur et inférieur se fixent les colonnes charnues de 1er ordre ou pilier, annexées aux valves de la valvule mitrale.

- Le pilier antérieur (12) se fixe sur le bord gauche supérieur (ou antéro-supérieur) ;
- Le pilier postérieur (10) se fixe sur le bord gauche inférieur (ou postéro-inférieur).
- Leurs extrémités libres se continuent par des cordages tendineux qui se terminent sur les valves de la valvule mitrale ;
- Les cordages du pilier antéro-supérieur se fixent sur la moitié supérieure des deux valves ;
- Les cordages du pilier postéro-inférieur se fixent sur la moitié inférieure des deux valves.

La base présente :

- L'orifice atrio-ventriculaire gauche, muni de la valvule mitrale,
- et l'orifice de l'aorte, muni de la valvule sigmoïde aortique.

L'orifice atrio-ventriculaire gauche :

- Il est situé à la partie inférieure de la base du ventricule ;
- Il regarde, comme l'orifice atrio-ventriculaire du ventricule droit, en arrière et à droite ;
- Il est circulaire, avec une circonférence mesurant en moyenne 110 mm.
- **La valvule mitrale** est annexée à l'orifice atrio-ventriculaire gauche. Elle est composée de deux valves ou cuspides de forme quadrilatère (8, 9). Chaque valve est fixée par sa base au pourtour de l'orifice atrio-ventriculaire.
  Elles se distinguent en valve antéro-médiale (ou antéro-interne ou septale ou grande valve) (9), et valve postéro-latérale (ou postéro-externe ou petite valve) (8).

L'orifice aortique :

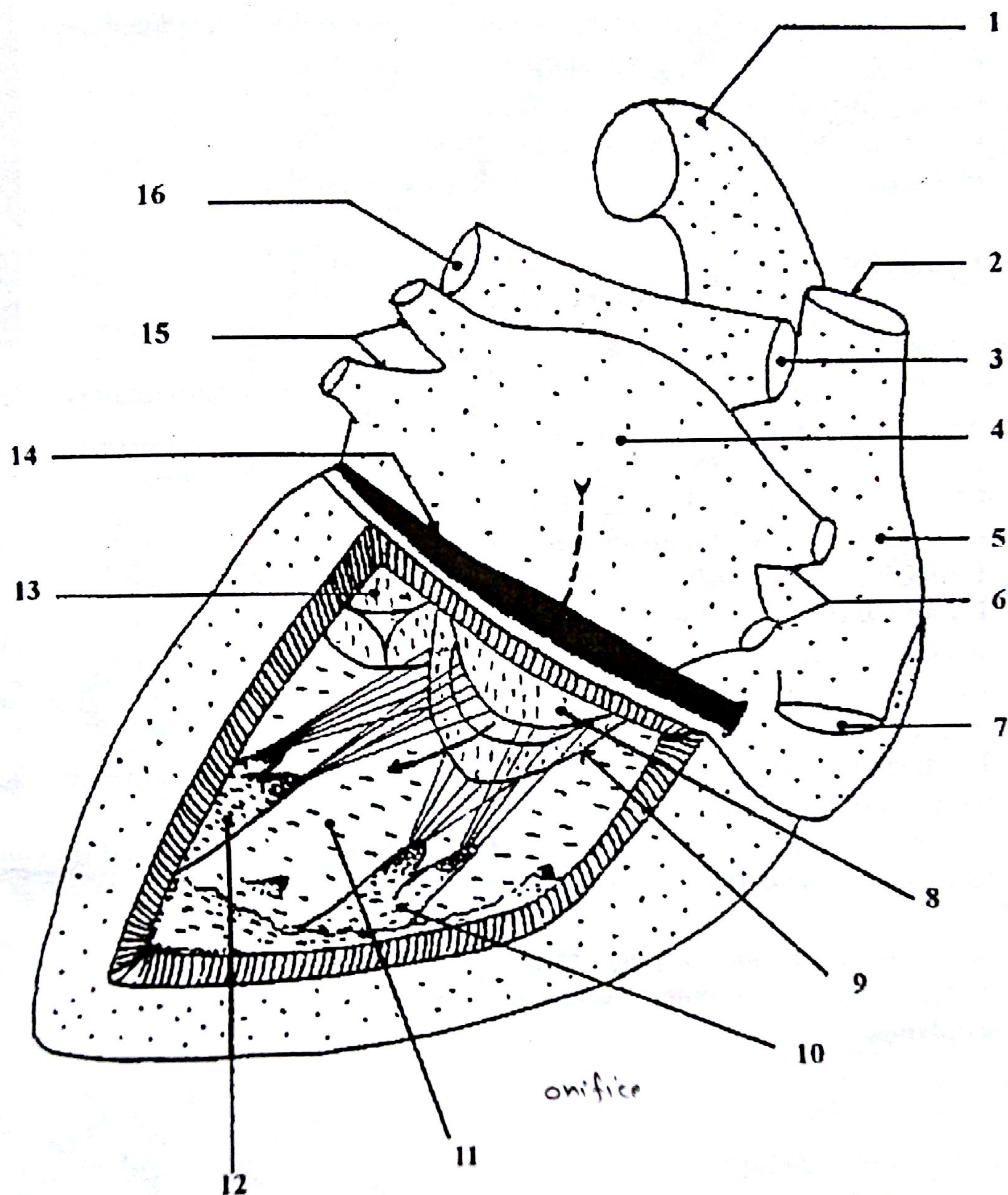
- Il est situé dans la région antéro-supérieure du ventricule gauche, en avant et à droite de l'orifice mitrale.
- La valvule sigmoïde (13) est annexée à l'orifice aortique ; elle est composée de trois petites valves en forme de nid de pigeon. Chaque valve présente sur son bord libre un nodule fibreux appelé **nodule d'Arantius**.

Le sommet : Arrondi, présente de nombreuses colonnes charnues de 2ème et 3ème ordre.

CŒUR

« CONFIGURATION INTÉRIEURE »

CONFIGURATION INTÉRIEURE DU VENTRICULE GAUCHE APRES RÉSECTION DE SA PAROI LATÉRALE GAUCHE



1- Crosse aortique,
2- Veine cave supérieure,
3- Artère pulmonaire droite,
4- Atrium gauche,
5- Atrium droit,
6- Veines pulmonaires droites,
7- Veine cave inférieure,
8- Petite valve de la mitrale ou valve postérieure,
9- Grande valve de la mitrale ou valve antérieure,
10- Pilier postérieur du bord gauche inférieur,
11- Paroi médiale (interne ou cloison inter-ventriculaire),
12- Pilier antérieur du bord gauche supérieur,
13- Valvule sigmoïde aortique,
14- Sinus coronaire,
15- Veines pulmonaires gauches,
16- Artère pulmonaire gauche.

CŒUR

b.

STRUCTURE DU CŒUR

Le cœur est constitué par quatre formations anatomiques bien distinctes :

- Le squelette cardiaque ou charpente fibreuse du cœur ;
- Le myocarde ou tunique musculaire ;
- L'endocarde ou membrane endocardique ;
- Le péricarde ou enveloppe fibro-séreuse du cœur.

1- Le squelette cardiaque

Il est appelé aussi **charpente fibreuse du cœur.**

- Il est formé de tissu fibreux, qui entoure les orifices atrio-ventriculaires et aort pulmonaires.
- Il réalise ainsi des anneaux fibreux :
  - **L'anneau fibreux droit de la tricuspide (3) ;**
  - **L'anneau fibreux gauche de la mitrale (5) ;**
  - **L'anneau fibreux aortique (7) ;**
  - **L'anneau fibreux pulmonaire (1).**
- Les anneaux sont renforcés par trois autres formations fibreuses :
  - **Le trigone fibreux droit (4) :** situé entre les anneaux atrio-ventriculaires droi et gauche.
  - **Le trigone fibreux gauche (6) :** situé entre l'anneau fibreux aortique e l'anneau fibreux gauche.
  - **Le tendon aorto-pulmonaire ou tendon du cône artériel (2) :** est un cordo tendineux tendu entre les anneaux aortique et pulmonaire.
- Le squelette cardiaque a pour rôle de donner insertions aux valves atrio ventriculaires et aorto-pulmonaires, et aux couches musculaires atriales e ventriculaires.

Notes

21

1

18

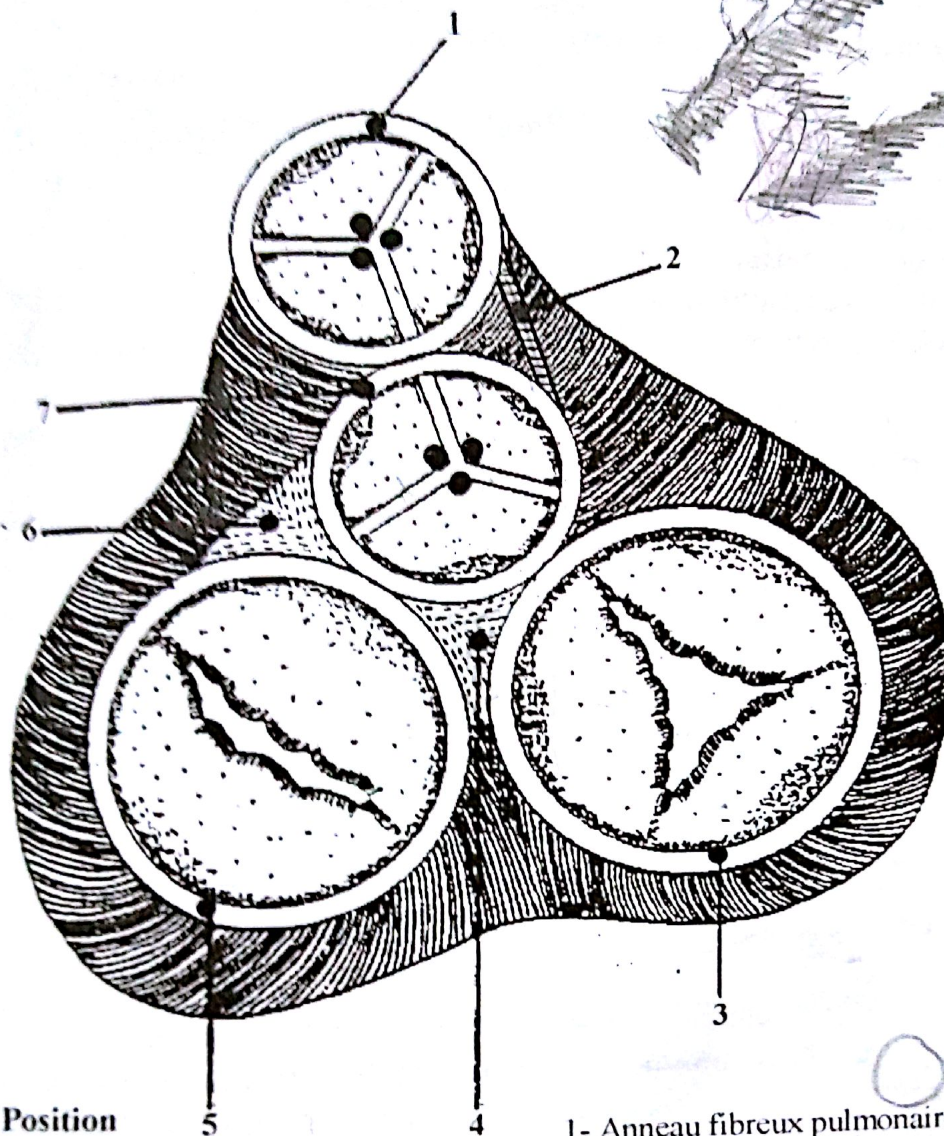
17

6

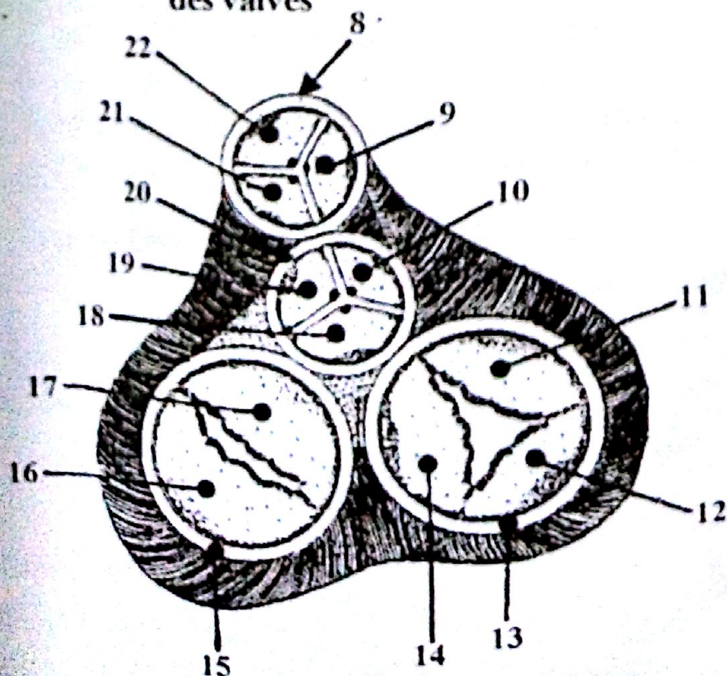
CŒUR

« STRUCTURE »

Squelette cardiaque



Position des valves



1- Anneau fibreux pulmonaire,
2- Tendon aorto-pulmonaire,
3- Anneau fibreux droit (tricuspide),
4- Trigone fibreux droit,
5- Anneau fibreux gauche (mitrale),
6- Trigone fibreux gauche,
7- anneau fibreux aortique,
8- Valvule sigmoïde pulmonaire,
9- Valve droite, 10- Valve droite,
11- Valve antérieure, 12- valve inférieure,
13- Valvule tricuspide, 14- Valve médiale,
15- Valvule mitrale, 16- Valve postéro-latérale,
17- Valve antéro-médiale, 18- Valve postérieure,
19- Valve gauche, 20- Valvule sigmoïde aortique,
21- Valve gauche, 22- Valve antérieure.

CŒUR

STRUCTURE DU CŒUR (suite)

2- Le myocarde ou tunique musculaire

Les fibres musculaires formant le muscle cardiaque ou myocarde sont disposées manière complexe.
On distingue :

- **Les fibres atriales,**
- **Les fibres ventriculaires,**
- **Le système musculaire spécifique ou système cardio-necteur.**

Il faut remarquer que les fibres musculaires atriales et ventriculaires sont séparé Leurs insertions sur le squelette cardiaque sont bien individualisées ;

- Les fibres musculaires ventriculaires se fixent en avant des anneaux fibreux ;
- Et les fibres musculaires atriales en arrière.
- Le système cardio-necteur assure, seul, la liaison entre les musculatures atrio- et ventriculaire.

Les fibres atriales

La paroi musculaire des atriums est fine.
Elle comprend deux catégories de fibres :

- **Des fibres propres à chaque atrium ;**
- **Et des fibres communes aux deux.**

➢ **Les fibres propres** sont profondes et se divisent en deux groupes :

- **Un groupe de fibres annulaires** : entourant les orifices atrio-ventriculaires, l orifices des veines caves supérieure et inférieure, l'orifice du sinus coronaire, l orifices des veines pulmonaires et les orifices des auricules.
Ces fibres s'insinuent dans le septum inter-atrial, et forment aussi les muscl pectinés.
- **Un groupe de fibres ansiformes (9, 23)** : se fixent sur les anneaux atri ventriculaires en contournant les différentes faces des atriums.

➢ **Les fibres communes (22)** s'étendent transversalement d'un atrium à l'autre formant parfois un véritable **faisceau inter-atrial horizontal.**

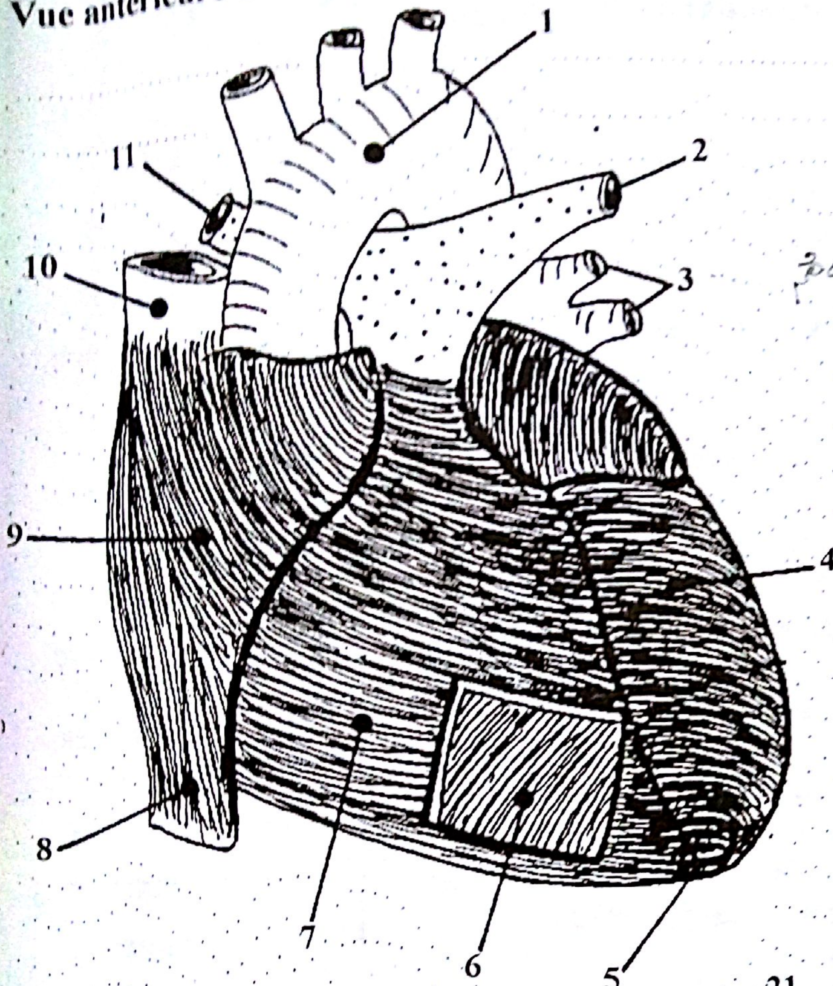
Notes

CŒUR

« STRUCTURE »

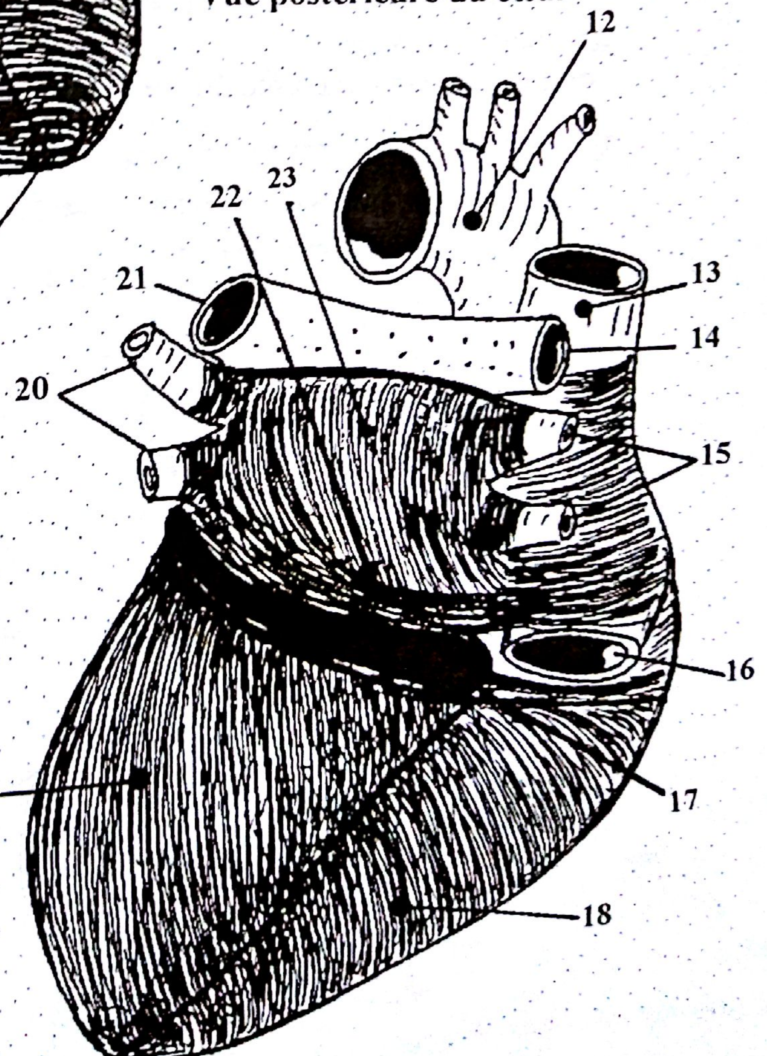
Myocarde ou tunique musculaire : fibres atriales

Vue antérieure du cœur



1- Aorte,
2- Artère pulmonaire gauche,
3- Veines pulmonaires gauches,
4- Fibres communes du ventricule gauche,
5- Tourbillon,
6- Fibres propres du ventricule droit,
7- Fibres communes du ventricule droit,
8- Veine cave inférieure,
9- Fibres ansiformes de l'atrium droit,
10- Veine cave supérieure,
11- Artère pulmonaire droite,

Vue postérieure du cœur



12- Aorte,
13- Veine cave supérieure,
14- Artère pulmonaire droite,
15- Veines pulmonaires droites,
16- Veine cave inférieure,
17- Sinus coronaire,
18- Fibres communes du ventricule droit,
19- Fibres communes du ventricule gauche,
20- Veines pulmonaires gauches,
21- Artère pulmonaire gauche,
22- Fibres communes (faisceau inter-atrial horizontal),
23- Fibres ansiformes de l'atrium gauche.

CŒUR

STRUCTURE DU CŒUR (suite)

2- Le myocarde ou tunique musculaire (suite)

a Les fibres ventriculaires

La musculaire des ventricules est épaisse.
Elle comprend deux catégories de fibres :

- Des fibres propres à chaque ventricule, elles sont profondes et développées ;
- Des fibres communes aux deux ventricules, elles sont superficielles et p… épaisses.

➢ **Les fibres propres (6, 14)** sont fixées par leurs deux extrémités aux annea… fibreux atrio-ventriculaires et aorto-pulmonaires. Elles réalisent des anses qui… dirigent obliquement vers les parois et la cloison inter-ventriculaire.

➢ **Les fibres communes (4, 7, 12)** sont en contact avec le feuillet viscéral du périca… séreux.
Elles entourent les deux cavités cardiaques et se fixent, comme les fibres propr… par leurs deux extrémités sur les anneaux fibreux. De là, elles se dirige… obliquement vers la pointe du cœur, réalisant à ce niveau un **tourbillon (5).**

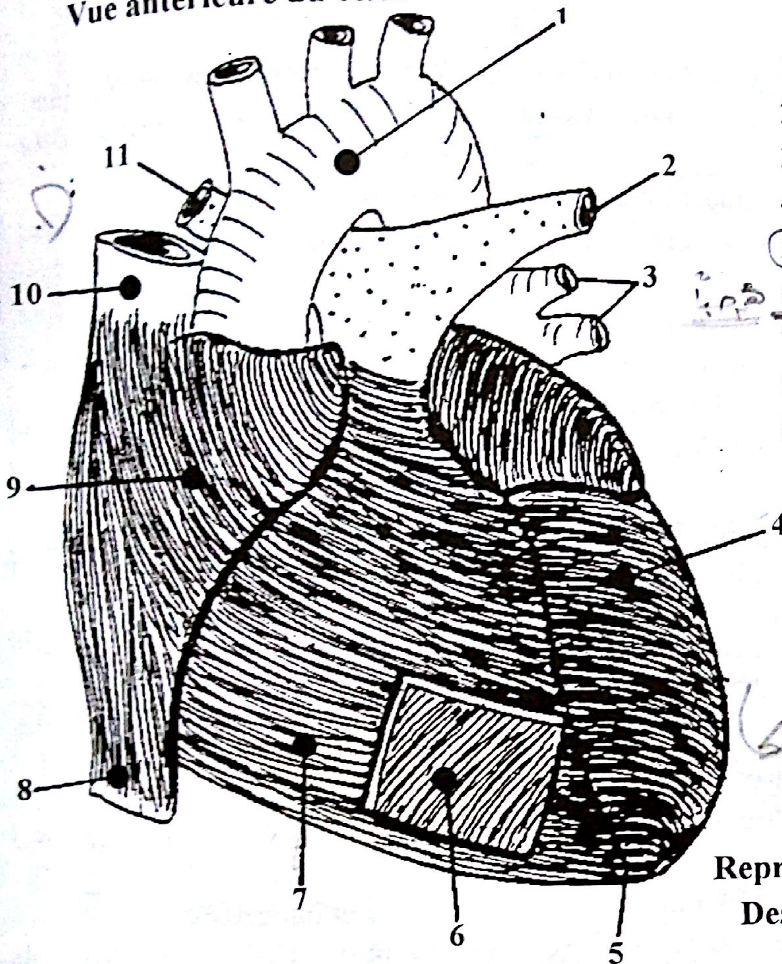
Notes

CŒUR

« STRUCTURE »

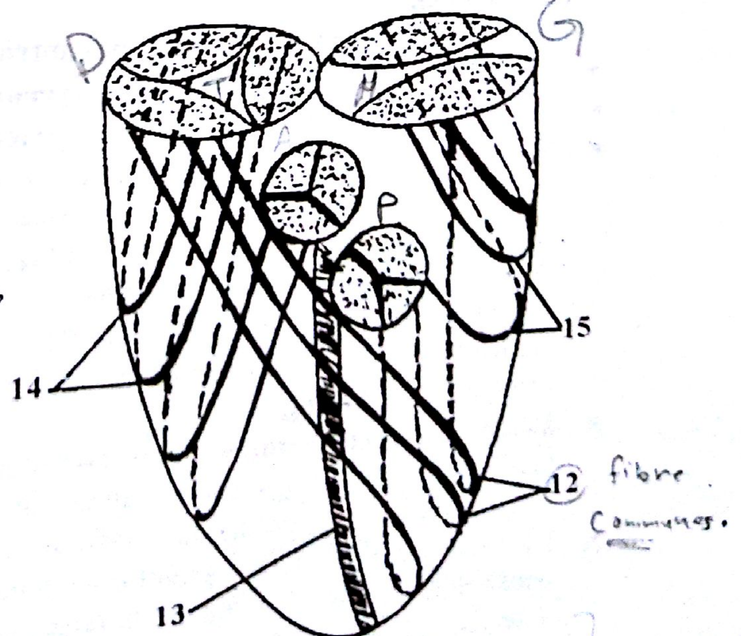
Myocarde ou tunique musculaire : fibres ventriculaires

Vue antérieure du cœur



1- Aorte,
2- Artère pulmonaire gauche,
3- Veines pulmonaires gauches,
4- Fibres communes du ventricule gauch
5- Tourbillon,
6- Fibres propres du ventricule droit,
7- Fibres communes du ventricule droit,
8- Veine cave inférieure,
9- Fibres ansiformes de l'atrium droit,

Représentation schématique
Des fibres myocardiques
ventriculaire



10- Veine cave supérieure,
11- Artère pulmonaire droite,
12- Fibres communes,
13- Cloison inter-ventriculaire,
14- Fibres propres du ventricule droit,
15- Fibres propres du ventricule gauche,

T- Anneau tricuspide
M- Anneau mitral
A- Anneau aortique
P- Anneau pulmonaire

CŒUR

STRUCTURE DU CŒUR (suite)

2- Le myocarde ou tunique musculaire (suite)

Le système cardio-necteur

- C'est le système de commande du cœur, responsable de **l'automatisme cardiaqu**
- Il assure la **propagation** et la **coordination des contractions musculaires atr ventriculaires.**
- Il est constitué d'un tissu musculaire particulier appelé **tissu nodal.**
- Ce tissu s'organise sous forme **d'amas cellulaires (ou nœuds) et de faisceaux** : 14 -

➢ Le nœud de KEITH et FLACK (1) :

- Il est aussi appelé **nœud sinusal** ou **sinu-atrial.**
- Il est situé dans la **paroi postérieure de l'atrium droit (13)**, en dehors de la vei cave supérieure (14). Il longe le **sulcus terminalis de His**, sous le feuillet viscé du péricarde séreux. 13
- Il a la forme d'une grosse virgule, dont l'extrémité inférieure effilée se dirige vers bas et en profondeur, pour se placer en contact de l'endocarde. 12
- La propagation de l'excitation traverse la paroi des atriums par les faisceaux **WENCKEBACH** (12) pour arriver au nœud d'**ASCHOFF et TAWARA (8).**

1

➢ Le nœud d'ASCHOFF et TAWARA (8) :

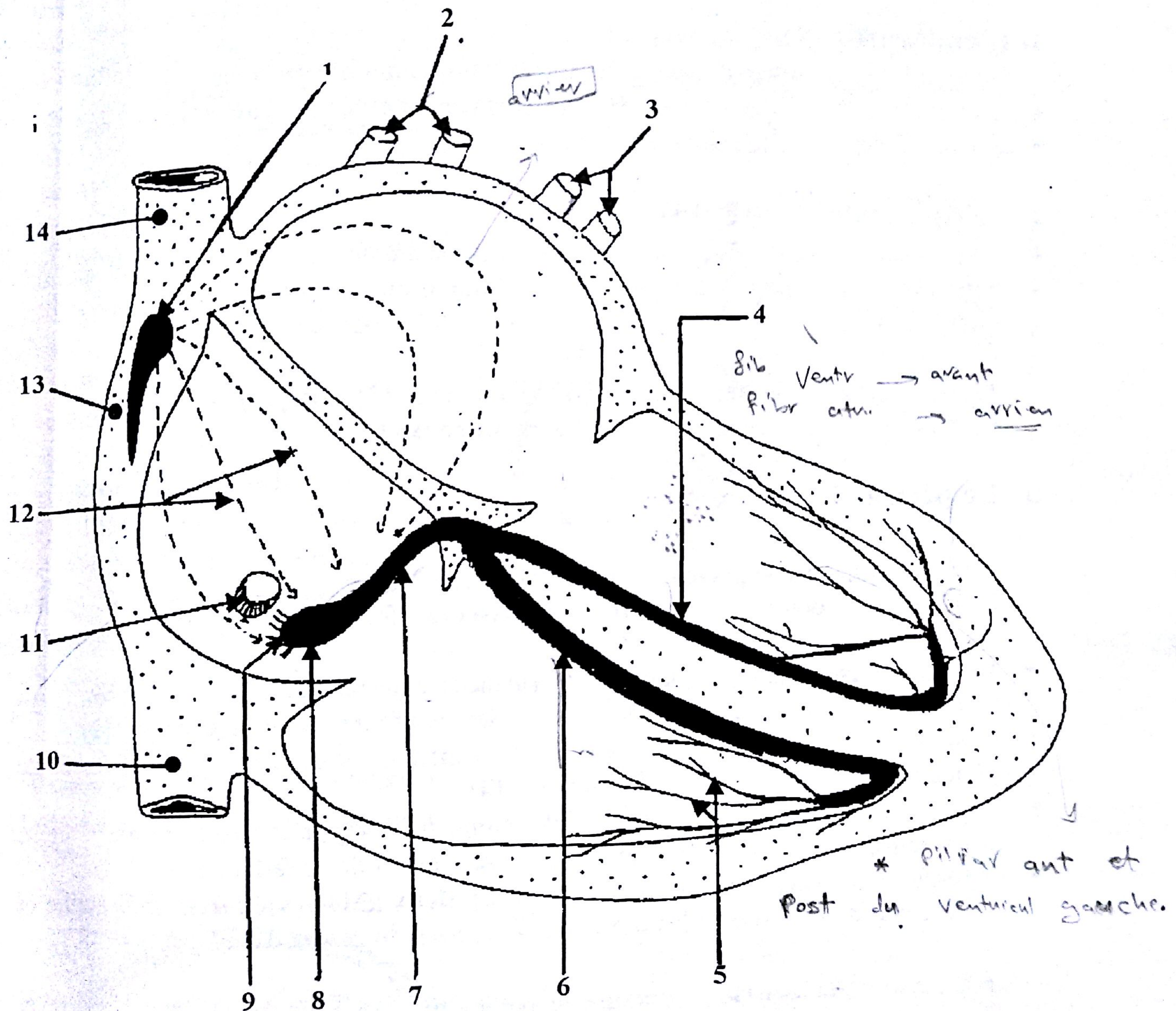
- Il est aussi appelé **nœud atrio-ventriculaire.**
- Il est situé sur la paroi inférieure de l'atrium droit, en avant de l'orifice du sin coronaire (11).
- Il a la forme d'une masse ovoïde a deux extrémités droite et gauche.
  L'extrémité droite présente plusieurs fibres (en éventail) formant le **nœud ZAHN (9).**
  L'extrémité gauche se continue par le **tronc du faisceau de His (7).**

➢ Le faisceau de His et ses branches secondaires (7) :

- Il est aussi appelé **faisceau atrio-ventriculaire.**
- Il est situé dans le prolongement du nœud d'Aschoff et Tawara. Il se porte en ava dans le septum atrio-ventriculaire, puis chemine le long du bord postérieur de cloison inter-ventriculaire (pars membranacéa) à proximité de l'insertion, à la paro de la valve interne de la valvule tricuspide.
- Parvenu à la partie antéro-supérieure de la pars membranacéa de la cloison inte ventriculaire, le faisceau de His se divise en deux branches ou faisceaux secondaire droit (6) et gauche (4).
- **Le faisceau secondaire droit** continue sont trajet, pénètre dans la bandelett ansiforme, rejoint les piliers antérieur et postérieur de la valvule tricuspide e s'épanouit dans les parois du ventricule en un **réseau de PURKINJE (5).**
- **Le faisceau secondaire gauche** se porte à gauche en traversant la cloison inte ventriculaire, puis descend sur la face gauche de la cloison et se distribue aux pilier antérieur et postérieur de la valvule mitrale, avant de s'épanouir dans les parois du ventricule en **réseau de PURKINJE.**

CŒUR

« STRUCTURE »
Système cardio-necteur



1- Nœud de **Keith et Flack,**
2- Veines pulmonaires droites,
3- Veines pulmonaires gauches,
4- Faisceau gauche,
5- Réseau de **Purkinje,**
6- Faisceau droit,
7- Tronc du faisceau de **His**
8- Nœud de **Aschoff et Tawara,**
9- Nœud de **Zahn,**
10- Veine cave inférieure,
11- Orifice du sinus coronaire,
12- Faisceau de **Wenckebach,**
13- Atrium droit,
14- Veine cave supérieure.

CŒUR

STRUCTURE DU CŒUR (suite)

3- L'endocarde (9)

Ou **membrane endocardique**, constitue la tunique interne du cœur.

- Elle est fine et recouvre l'ensemble des surfaces internes des cavités cardiaques.
- L'endocarde sépare le sang du myocarde.

4- Le péricarde (11, 12, 13)

- Le péricarde est une **enveloppe fibro-séreuse** qui entoure le cœur, formant ainsi véritable sac clos contenant une lame de liquide qui sert de lubrifiant et permet mobilité du cœur.
- Il est constitué de deux parties :
  - Une partie profonde : **le péricarde séreux (11, 12)**, composé de deux feuillets.
  - Une partie superficielle : **le péricarde fibreux (13)**.

▫ Le péricarde séreux

Appelé aussi **séreuse péricardique ou épicarde.**
Il est formé de deux feuillets, **pariétal et viscéral**, formant un sac hermétique.

➢ **Le feuillet viscéral (11) :** tapisse les surfaces externes du cœur et se réfléchit niveau de la base sur le péricarde fibreux, devenant ainsi **feuillet pariétal (12).**

- En arrière, il ne recouvre pas entièrement les atriums, d'où une région dépourvue péricarde, appelée **mésocarde postérieur (4).**
- En haut et en avant, le feuillet viscéral s'étend sur les gros vaisseaux (aorte et arté pulmonaire) à quelques centimètres de la base, avant de se réfléchir.
- Il forme à ce niveau (vaisseaux de la base), **deux gaines vasculaires**, artérielle veineuse, qui représentent les lignes de réflexions du péricarde séreux.

→ **La gaine artérielle (11)** : entoure le pédicule artériel (troncs de l'aorte : 1 et l'artère pulmonaire : 21) ; c'est la ligne de réflexion artérielle.

- **En avant,** cette gaine s'étend du flanc gauche de l'artère pulmonaire jusqu' l'origine du tronc brachio-céphalique (18). Elle forme en avant du segme ascendant de la crosse aortique le **croissant de HALLER** (14).
- **En arrière,** elle descend sur l'aorte à 2 cm de la base, puis tapisse la fa inférieure de l'artère pulmonaire droite ; elle se porte ensuite à gauche po rejoindre le point de départ sur le flanc gauche de l'artère pulmonaire, et l'origine de sa branche gauche.

Notes

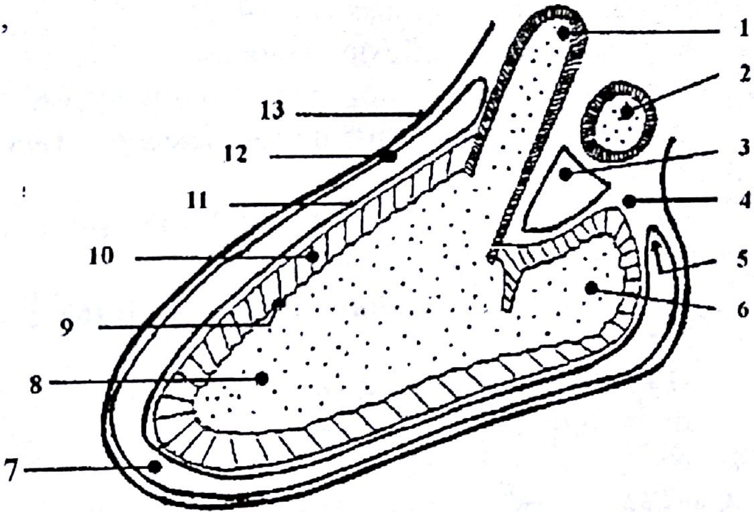
CŒUR

« STRUCTURE »

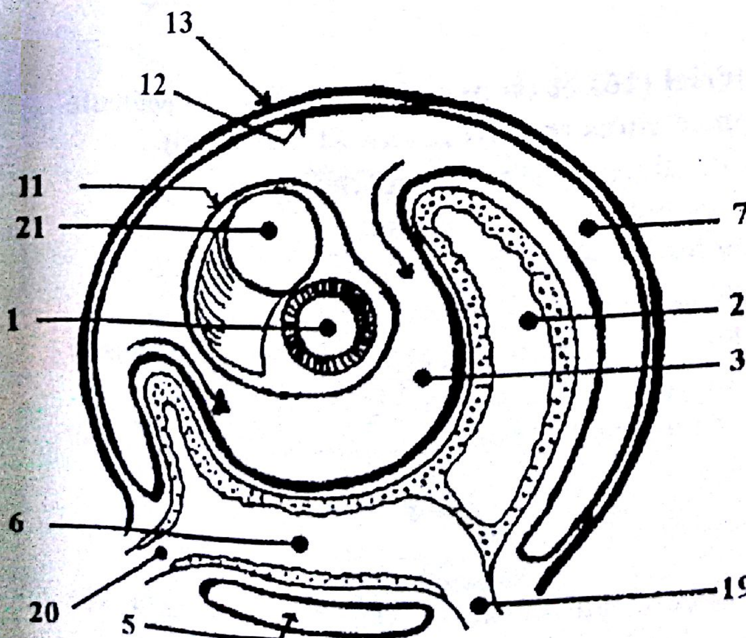
Disposition générale du péricarde

1- Aorte, 2- Artère pulmonaire droite,
3- Sinus transverse de **Theile,**
4- Mésocarde postérieur,
5- Cul-de-sac de **Haller,**
6- Atrium gauche, 7- Cavité péricardique,
8- Ventricule gauche, 9- Endocarde,
10- Myocarde,
11- Feuillet viscéral du péricarde séreux (gaine artérielle),
12- Feuillet pariétal du péricarde séreux,
13- Péricarde fibreux,
14- Ligne de réflexion antérieure et **croissant de Haller,**
15- Artère pulmonaire gauche,
16- La flèche traverse le sinus transverse de Theile, 17- Veine cave supérieure,
18- Tronc artériel brachio-céphalique,
19- Veine pulmonaire droite,
20- Veine pulmonaire gauche,
21- Tronc pulmonaire, 22- Atrium droit.

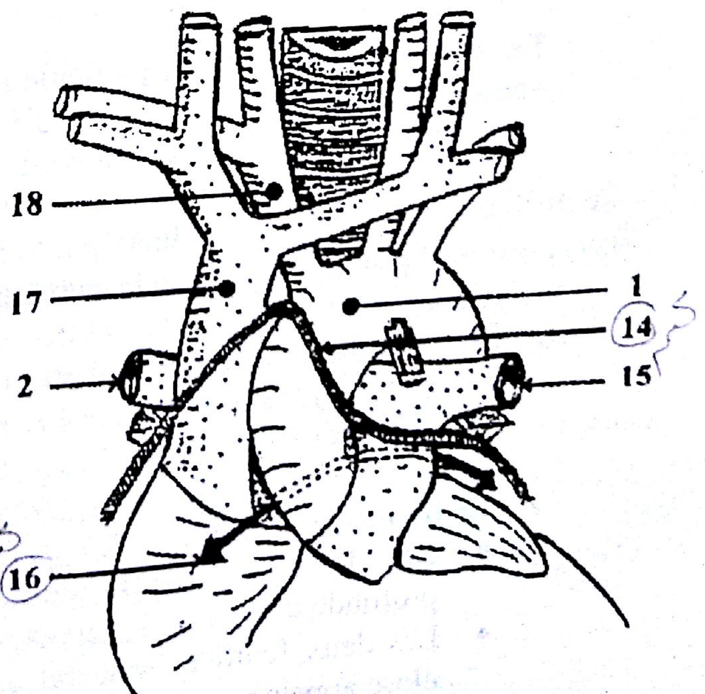
Disposition générale du péricarde (coupe sagittale schématique)



Disposition générale du péricarde (coupe horizontale schématique)



Sinus transverse de Theile et croisant de Haller (vue antérieure)



4-Le péricarde (suite)

Le péricarde séreux (suite)

→ **La gaine veineuse (11)** : entoure à droite les veines caves supérieure (2 inférieure (9) et les veines pulmonaires droites (5, 7, 23) ; à gauche, elle entoure l veines pulmonaires gauches (12, 14, 25).

C'est la ligne de réflexion veineuse.

Cette ligne de réflexion pénètre dans les espaces entre les veines et engendre diverticules appelés **culs-de-sac, fossettes, récessus et sinus.**

À droite :

-La fossette rétro-cave d'ALLISON (4) : entre veine cave supérieure et v pulmonaire droite supérieure.

-Le récessus inter-pulmonaire droit (6) : entre les deux veines pulmona droites.

-Le récessus cave inférieur (8) : entre veine cave inférieure et veine pulmon droite inférieure.

À gauche :

-Le récessus inter-pulmonaire gauche (13) : entre les 2 veines pulmona gauches.

-Le récessus pulmonaire gauche : entre veine pulmonaire gauche supérieure et artère pulmonaire gauche (17).

Au centre et en arrière de l'atrium gauche : se trouve le plus important de ces c de-sac, appelé **sinus oblique du péricarde ou encore cul-de-sac de HALLER (10)**

Il s'insinue entre les veines pulmonaires droites et gauches et sur la p postérieure de l'atrium gauche.

En arrière de la gaine du pédicule artériel (16) et en avant de la gaine du pédi veineux (11) se trouve un diverticule appelé **sinus transverse de THEILE (15)**.

Il est limité : -en avant, par le pédicule artériel (aorte et artère pulmonaire) ;
-en arrière, par la face antérieure des atriums ;
-en haut, par la face inférieure de l'artère pulmonaire droite.

Il communique avec la cavité péricardique par deux orifices :

- **L'orifice gauche**, entre l'artère pulmonaire en avant, la veine pulmon gauche supérieure en arrière, et l'auricule gauche en bas;
- **L'orifice droit**, entre l'aorte en avant, la veine cave inférieure en arrière l'auricule droite en bas.

➤ **Le feuillet pariétal :**

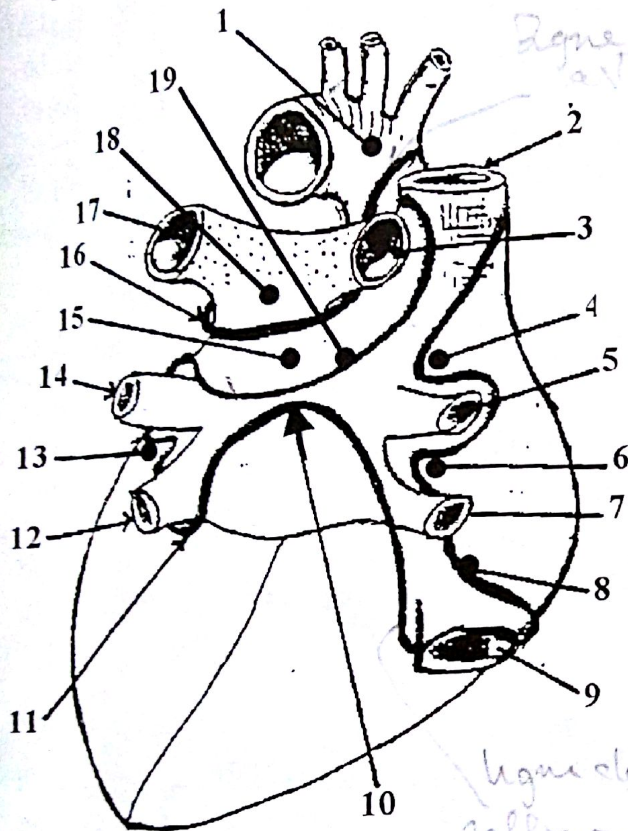
- Naît de la réflexion du feuillet viscéral au niveau de la base cœur, sur la f profonde du péricarde séreux.
- Les deux feuillets, viscéral et pariétal, délimitent ainsi, entre eux, une cav close appelée **cavité péricardique (7, sur les schémas précéd...**

CŒUR

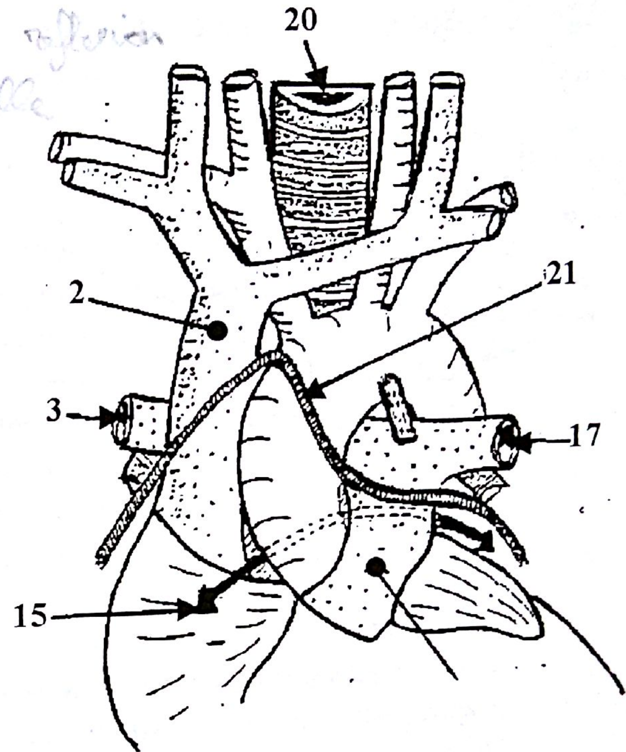
« STRUCTURE »

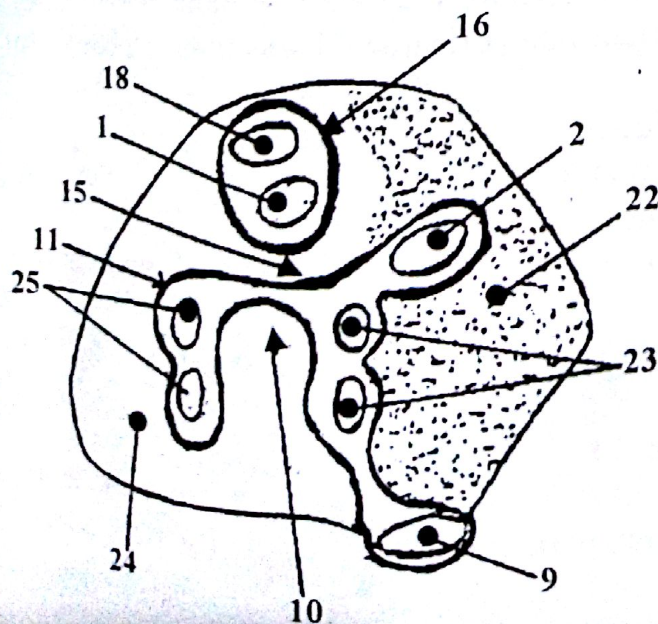
Péricarde séreux (ligne de réflexion)

Ligne de réflexion du péricarde séreux (vue postérieure)



Croissant de Haller et sinus de Theile (vue antérieure)





1- Aorte, 2- Veine cave supérieure,

3- artère pulmonaire droite,

4- Fossette rétro-cave d'**Allison,**

5- Veine pulmonaire droite supérieure,

6- Récessus inter-pulmonaire droit,

7- Veine pulmonaire droite inférieure,

8- Récessus cave inférieure,

9- Veine cave inférieure, 10-Cul-de-sac de **Haller,**

11- Gaine veineuse, 12- Veine pulmonaire gauche inférieure, 13- Récessus inter-pulmonaire gauche, 14- Veine pulmonaire gauche supérieure,

15- Sinus transverse de **Theile,** 16- Gaine artérielle,

17- Artère pulmonaire gauche, 18- Tronc pulmonaire,

19- Mésocarde postérieur, 20- Trachée,

21- Croissant de **Haller,** 22- Atrium droit,

23- Veines pulmonaires droites, 24- Atrium gauche,

25- Veines pulmonaires gauches.

4-Le péricarde (suite)

Le péricarde fibreux (34)

- Il forme un véritable **sac fibreux péricardique**, traversé au niveau de la ba[se par] les gros vaisseaux.
- Il a l'aspect d'une membrane épaisse, dure et résistante.
- Sa face profonde est tapissée par le feuillet pariétal de la séreuse péricard[ique] (33).
- Il a la forme d'un cône tronqué avec 4 faces (antérieure, postérieure, laté[rale] gauche et latérale droite), une base (diaphragmatique), un sommet tronqué, [le] péricarde fibreux se termine sur les vaisseaux au-dessus des lignes de réflex[ion] de la séreuse péricardique.
- Il est relié aux différentes parois du thorax et aux organes voisins par [des] ligaments fibreux péricardiques suivants :

➢ **Les ligaments phréno-péricardiques :**

Au nombre de trois : antérieur, droit, et gauche.

- **Le ligament phréno-péricardique antérieur (13, 40)** relie le bord antéri[eur] de la base du péricarde à la foliole antérieure du diaphragme (14).

- **Le ligament phréno-péricardique droit (15, 42)** s'étend du flanc droit d[e la] veine cave inférieure (43) au bord postéro-latéral de l'orifice diaphragmati[que] de cette veine au niveau de la foliole droite(41).

- **Le ligament phréno-péricardique gauche (44),** inconstant, tendu de la b[ase] du péricarde à la face postérieure gauche de l'orifice diaphragmatique de [la] veine cave inférieure (foliole droite).

➢ **Les ligaments sterno-péricardiques :**

Au nombre de deux : supérieur et inférieur.

- **Le ligament sterno-péricardique supérieur (10)** est une lame triangulair[e à] sommet inférieur, tendu de la face antérieure du péricarde (au niveau [de] l'origine du pédicule artériel) au manubrium sternal (11). Il limite en avant [la] loge thymique (8).

- **Le ligament sterno-péricardique inférieur (12)** est une lame horizont[ale] triangulaire, tendue de la face antérieure du péricarde à l'apophyse xyphoïde [du] sternum.

➢ **Les ligaments vertébro-péricardiques :**

Ils sont tendus sagitallement de l'aponévrose pré-vertébrale (de la 6ème vertè[bre] cervicale à la 4ème vertèbre thoracique) au péricarde.

-Le ligament droit (20) se termine au-dessus et en avant du pédicule pulmona[ire] (18).

-Le ligament gauche se termine sur le péricarde par deux lames qui chevauche[nt la] crosse aortique.

➢ **Le ligament cervico-péricardique (5) :**

C'est une expansion du feuillet profond de l'aponévrose cervicale profonde q[ui] se termine sur la face antérieure du péricarde au-dessus du ligament sterno-péricardique.

➢ **Les ligaments trachéo-broncho-œsophago-péricardiques :**

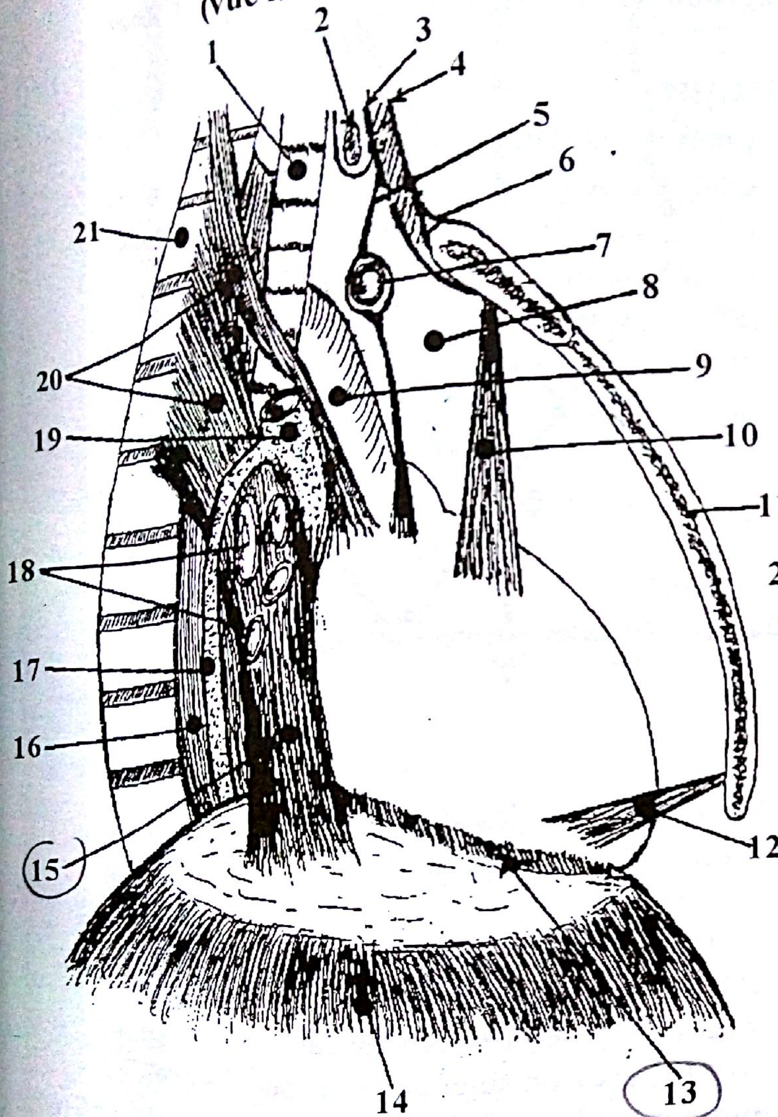
Ce sont de simples tractus fibreux qui unissent le péricarde à la trach[ée] thoracique, aux bronches et à l'œsophage.

CŒUR

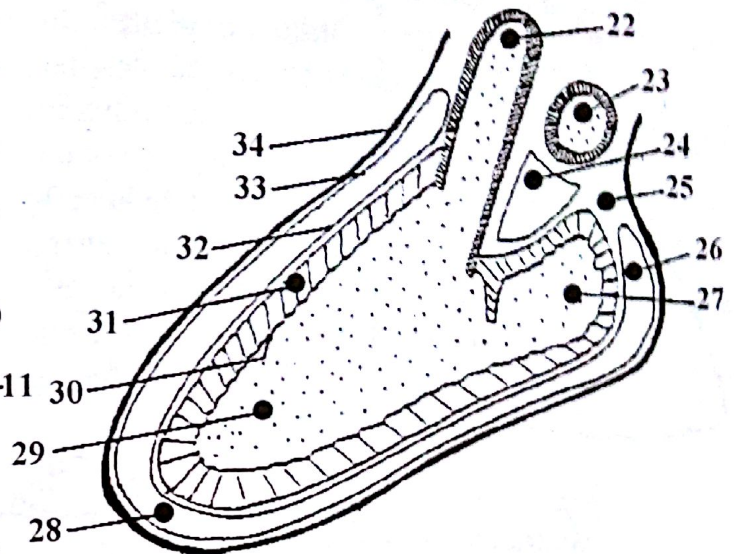
« STRUCTURE »

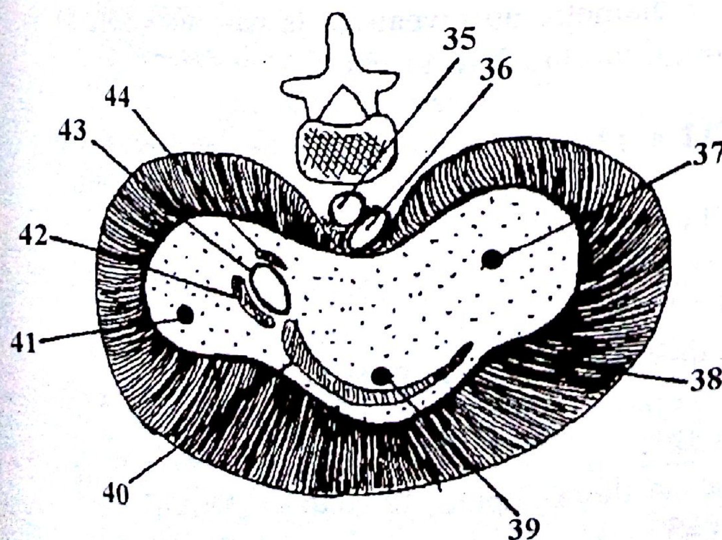
Péricarde fibreux

Ligaments du péricarde fibreux (vue latérale droite)



Disposition générale du péricarde (coupe sagittale schématique)





1- Trachée, 2- Thyroïde, 3- Feuillet profond de l'aponévrose cervicale moyenne, 4- Feuillet superficiel de l'aponévrose cervicale moyenne, 5- Ligament cervico-péricardique, 6- Espace sus-sternal de **Grüber,** 7- Tronc veineux brachio-céphalique gauche, 8- Loge thymique, 9- Aorte, 10- Ligament sterno-péricardique supérieur, 11- Sternum, 12- Ligament sterno-péricardique inférieur, 13- Ligament phréno-péricardique antérieur, 14- Diaphragme, 15- Ligament phréno-péricardique droit, 16- Œsophage, 17- Veine azygos, 18- Pédicule pulmonaire droit, 19- Veine cave supérieure, 20- Ligament vertébro-péricardique, 21- Colonne vertébrale, 22- Aorte, 23- Artère pulmonaire droite, 24- Sinus transverse de Theile, 25- Mésocarde postérieur, 26- Cul-de-sac de Haller, 27- Atrium gauche, 28- Cavité péricardique, 29- Ventricule gauche, 30- Endocarde, 31- Myocarde, 32- Feuillet viscéral du péricarde séreux, 33- Feuillet pariétal du péricarde séreux, 34- Péricarde fibreux, 35- Aorte, 36- Œsophage, 37- Foliole gauche, 38- Diaphragme, 39- Foliole antérieure, 40- Ligament phréno-péricardique antérieur, 41- Foliole droite, 42- Ligament phréno-péricardique droit, 43- Veine cave inférieure, 44- Ligament phréno-péricardique gauche.

CŒUR

LA SILHOUETTE CARDIAQUE RADIOLOGIQUE (ou ombre cardio-vasculaire)

La radiographie de face ou téléthorax nous permet l'étude de la forme du cœ et ses dimensions. Nous réalisons ainsi **l'orthodiagramme** du cœur.

1- Les bords de la silhouette cardiaque

L'ombre cardio-vasculaire qui apparaît opaque au centre du médiastin contrastant avec la clarté des poumons, présente deux bords, droit et gauc
Chaque bord est formé successivement de 4 segments ou contours.

- **A droite** : 1- Le segment du tronc veineux brachio-céphalique droit ;
  2- Le segment de la veine cave supérieure ;
  3- Le segment de l'atrium droit ;
  4- Le segment de la veine cave inférieure.
- **A gauche** : 5- Le segment de la crosse aortique ;
  6- Le segment du tronc pulmonaire ;
  7- Le segment de l'auricule gauche ;
  8- Le segment du ventricule gauche.

Il faut remarquer que sur le téléthorax de face, on ne voit pas les segments ventricule droit et de l'atrium gauche.

2- Les diamètres du cœur

Le volume du cœur peut se mesurer à travers les diamètres de la silhoue cardiaque, qui est divisée en partie droite et partie gauche par la ligne vertic médiane (9).

- **Le diamètre longitudinal (10),** tracé de l'extrémité inférieure de la veine ca supérieure à la pointe du cœur, représente l'axe du cœur et mesure **12 à 13 cm.** Ce diamètre réalise avec **le plan horizontal** (14) de la silhouette cardiaque un an d'inclinaison ouvert à droite et qui est de **45°** chez un sujet de taille moyenne. **Il diminue chez les bréviligncs et il augmente chez les longilignes.**

- **Le diamètre basal (11),** représente le diamètre au niveau de la base du cœur, correspond au sillon atrio-ventriculaire ; il mesure **10 à 11 cm**.

- **Le diamètre transversal du cœur (12 + 13),** représente la plus grande largeur cœur et correspond à l'addition du diamètre transversal droit (4 cm) et du diamè transversal gauche (8 cm) ; il mesure **11 à 12 cm.**

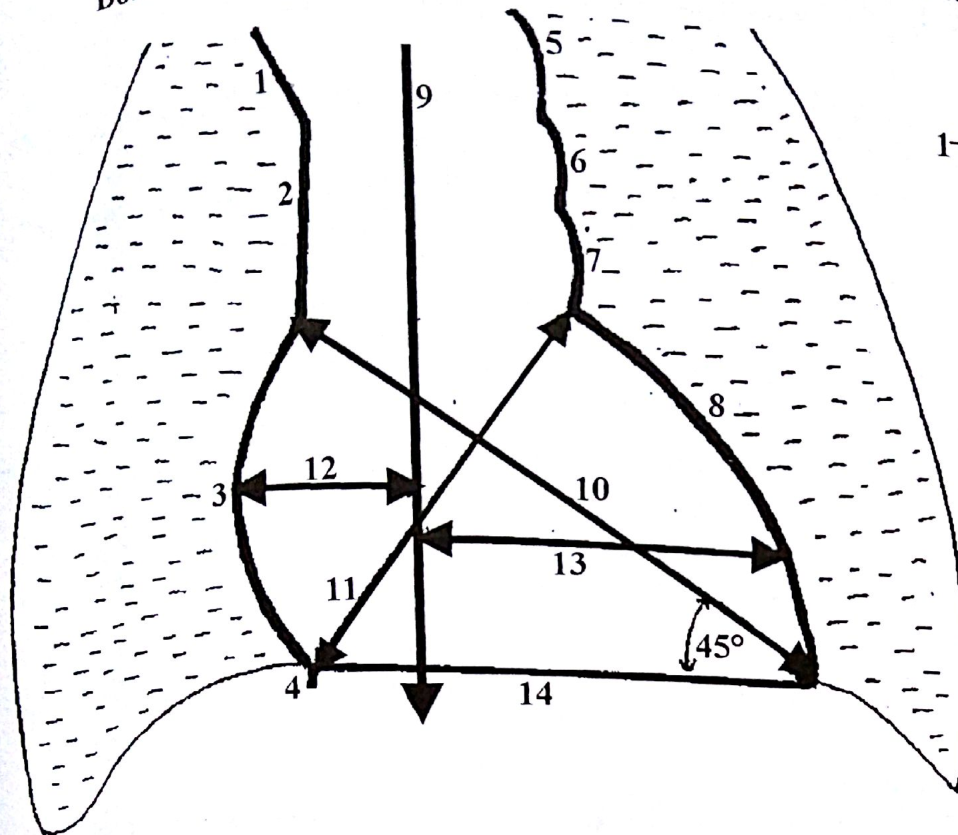
3- Les morpho-types du cœur

La forme du cœur dépend du type morphologique du thorax.

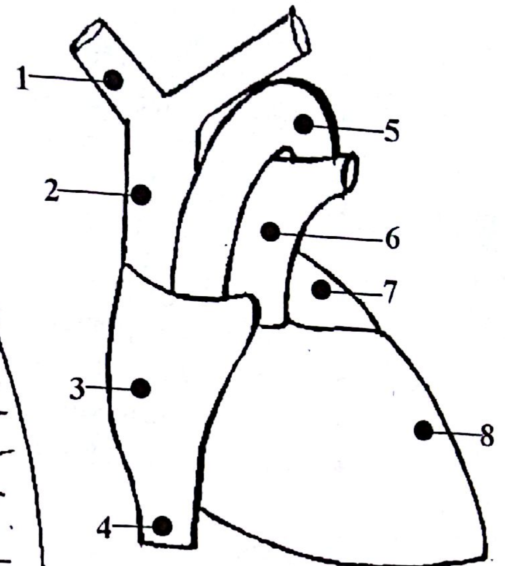
- **Chez les individus longilignes**, avec un thorax allongé, le cœur est de type vertic avec un angle d'inclinaison d'environ **52°.**
- **Chez les individus bréviligncs**, avec un thorax aplati, le cœur est de type étal avec un angle d'inclinaison d'environ **25°.**

« SILHOUETTE CARDIAQUE RADIOLOGIQUE »

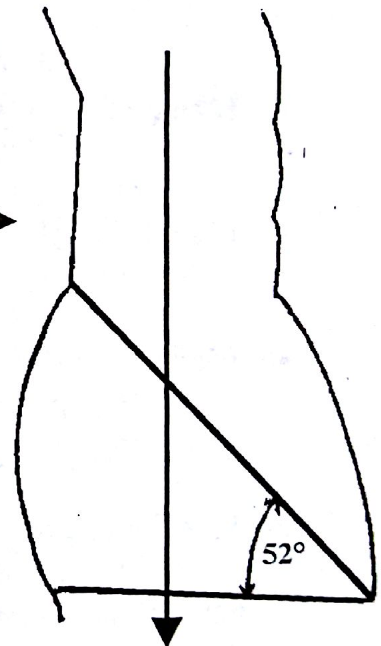
Bords de la silhouette et diamètres du cœur



Morpho-types du cœur



TYPE VERTICAL



1-Segment du tronc veineux brachio-céphalique droit,

2- Segment de la veine cave supérieure,

3- Segment de l'atrium droit,

4- Segment de la veine cave inférieure,

5- Segment de la crosse aortique,

6- Segment du tronc pulmonaire,

7- Segment de l'auricule gauche,

8- Segment du ventricule gauche,

9- Ligne médiane,

10- Diamètre longitudinal,

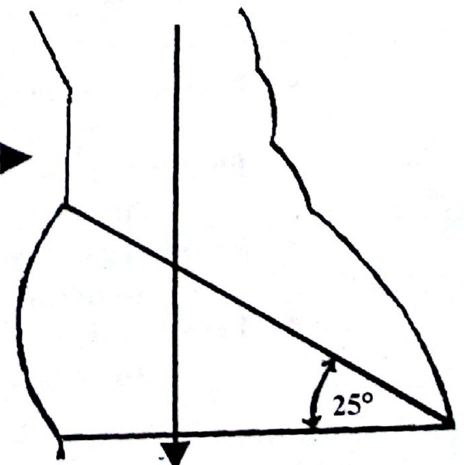
11- Diamètre basal,

12- Diamètre transversal droit,

13- Diamètre transversal gauche,

14- Plan horizontal.

TYPE ÉTALÉ



CŒUR

PROJECTION DU CŒUR SUR LA PAROI THORACIQUE ET FOYERS D'AUSCULTATIONS

La pyramide cardiaque se projette sur la paroi antérieure du thorax, suivant surface appelée **aire cardiaque**.

Celle-ci est délimitée par 4 bords et 4 angles (ou foyers d'auscultati cardiaques).

1- Les bords :

- **Le bord supérieur, horizontal (8) ;**
- **Le bord droit, vertical (7) ;**
- **Le bord inférieur, légèrement oblique (6) ;**
- **Le bord gauche, fortement oblique (5).**

2- Les angles :

- **L'angle droit supérieur (A) :**
  - Il se projette au niveau du 2ème espace intercostal droit, à 1 ou 2 cm de ligne sternale droite (1).
- **L'angle droit inférieur (B) :**
  - Il se projette au niveau du 6ème espace intercostal droit, sur la ligne stern (ou partie inférieure du corps du sternum ou xiphoïde).
- **L'angle gauche supérieur (D) :**
  - Il se projette au niveau du 2ème espace intercostal gauche, à 1 ou 2 cm de ligne sternale gauche (3).
- **L'angle gauche inférieur (C):**
  - Il se projette au niveau du 5ème espace intercostal gauche, à 8 cm de la lig médiane (2) ou sur la ligne médio-claviculaire (4).

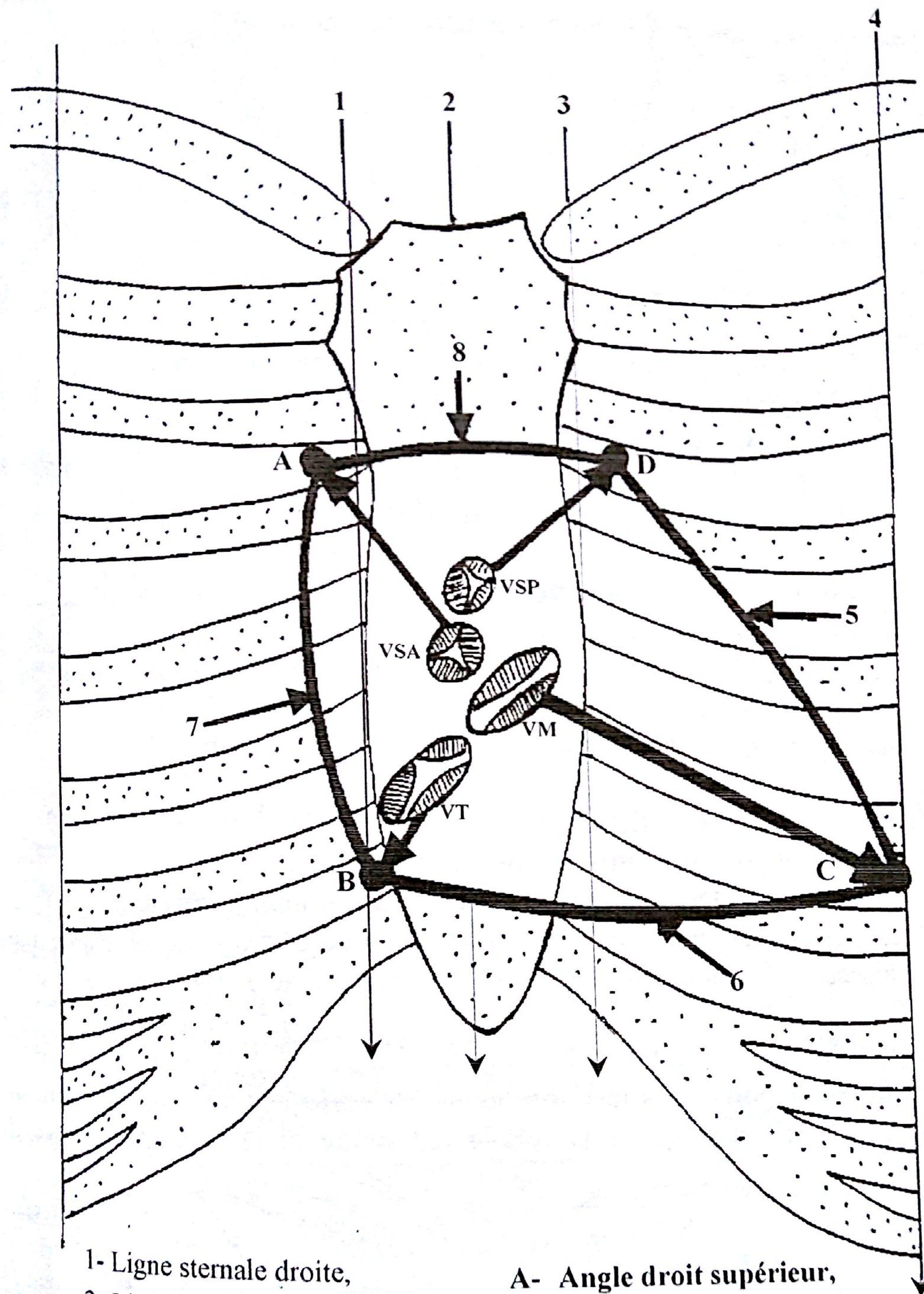
3- Les foyers d'auscultations :

Au niveau de l'aire cardiaque, les valvules atrio-ventriculaires et sigmoïd aortique et pulmonaire, sont situées en arrière du plastron sterno-costal. A ce niveau l bruits du cœur ne sont pas bien audibles.

Suivant la propagation du sang et l'orientation des gros vaisseaux, l'onde sono se propage à distance et elle est audible là où son intensité est maximale :

- **Pour la valvule sigmoïde aortique :**
  - **au niveau de l'angle droit supérieur (A).**
- **Pour la valvule sigmoïde pulmonaire :**
  - **au niveau de l'angle supérieur gauche (D).**
- **Pour la valvule tricuspide :**
  - **au niveau de l'angle droit inférieur (B).**
- **Pour la valvule mitrale :**
  - **au niveau de l'angle gauche inférieur (C).**

« PROJECTION DU CŒUR SUR LA PAROI THORACIQUE ET FOYERS D'AUSCULTATIONS »



1- Ligne sternale droite,
2- Ligne médio-sternale,
3- Ligne sternale gauche,
4- Ligne médio-claviculaire,
5- Bord gauche,
6- Bord inférieur,
7- Bord droit,
8- Bord supérieur.

A- Angle droit supérieur,
B- Angle droit inférieur,
C- Angle gauche inférieur,
D- Angle gauche supérieur,
VM- Valvule mitrale,
VT- Valvule tricuspide,
VSA- Valvule sigmoïde aortique,
VSP- Valvule sigmoïde pulmonaire.

CŒUR

RAPPORTS

Le cœur, par l'intermédiaire de son péricarde, présente des rapports :

- antérieurs,
- latéraux gauches,
- latéraux droits,
- inférieurs,
- postérieurs.

1- Les rapports antérieurs :

Ce sont les rapports de la face antérieure du cœur, représentés par :

- Le plastron sterno-costal (1) et les vaisseaux thoraciques inte (mammaires internes) droits (14) et gauches (15) ;
- Les poumons et les plèvres (4, 25) qui s'interposent entre la paroi péricarde (6) ;
- Le thymus (10) chez l'enfant ou ses vestiges chez l'adulte.

2- Les rapports latéraux gauches :

Ce sont les rapports du ventricule gauche, représentés par :

- La plèvre (25) et la face médiale (ou interne) du poumon gauche (4) ;
- Le nerf phrénique gauche (18) qui descend sur le bord gauche supé accompagné par les vaisseaux diaphragmatiques gauches (16).

3- Les rapports latéraux droits :

Ce sont les rapports de l'atrium droit, représentés par :

- La plèvre et la face médiale (ou interne) du poumon droit (8) ;
- Le nerf phrénique droit (11) longe son bord droit, accompagné pa vaisseaux diaphragmatiques droits (13).

4- Les rapports inférieurs :

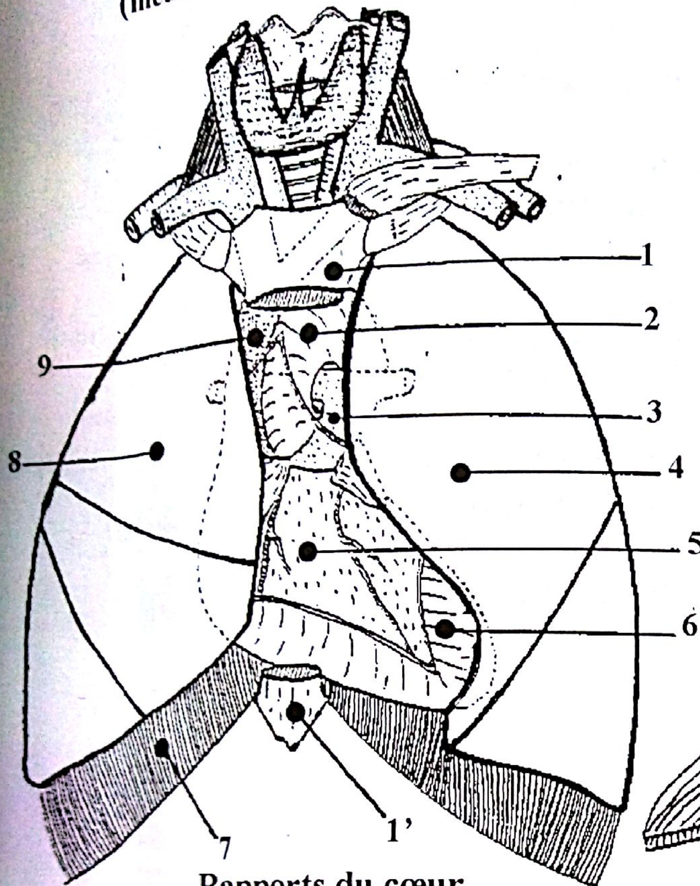
Ce sont les rapports de la face inférieure ; ils correspondent au centre phré du diaphragme (7) (l'ensemble de la foliole antérieure et la partie antérieure foliole gauche).

Notes

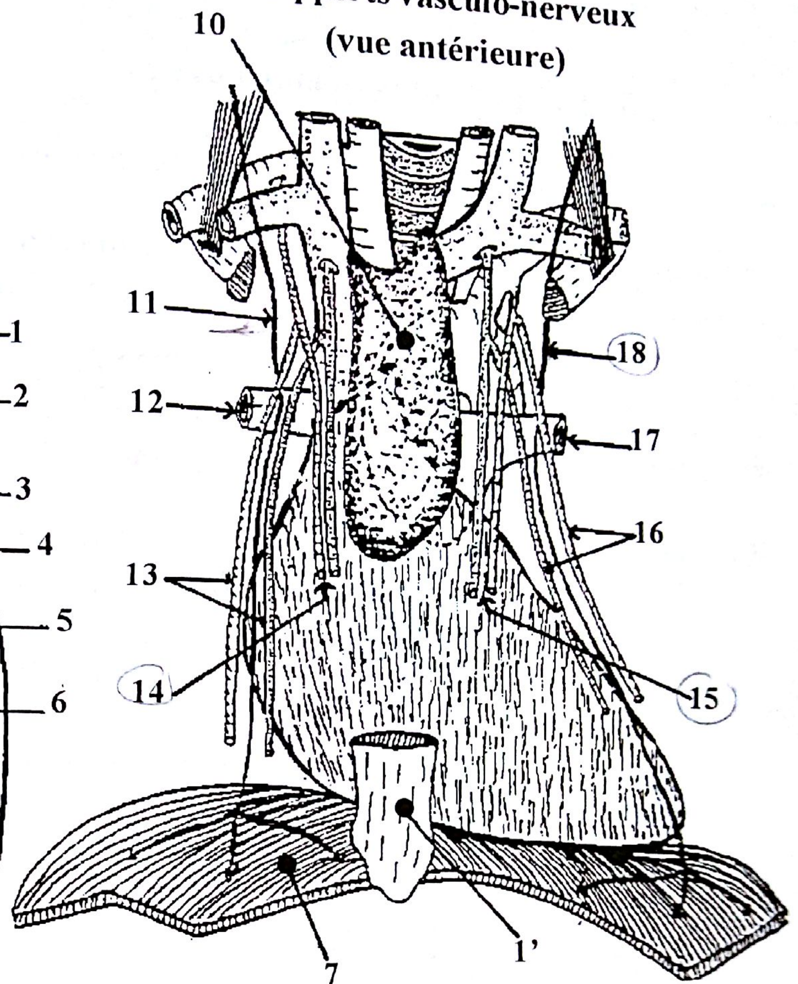
CŒUR

« RAPPORTS ANTÉRIEURS, LATÉRAUX ET INFÉRIEURS »

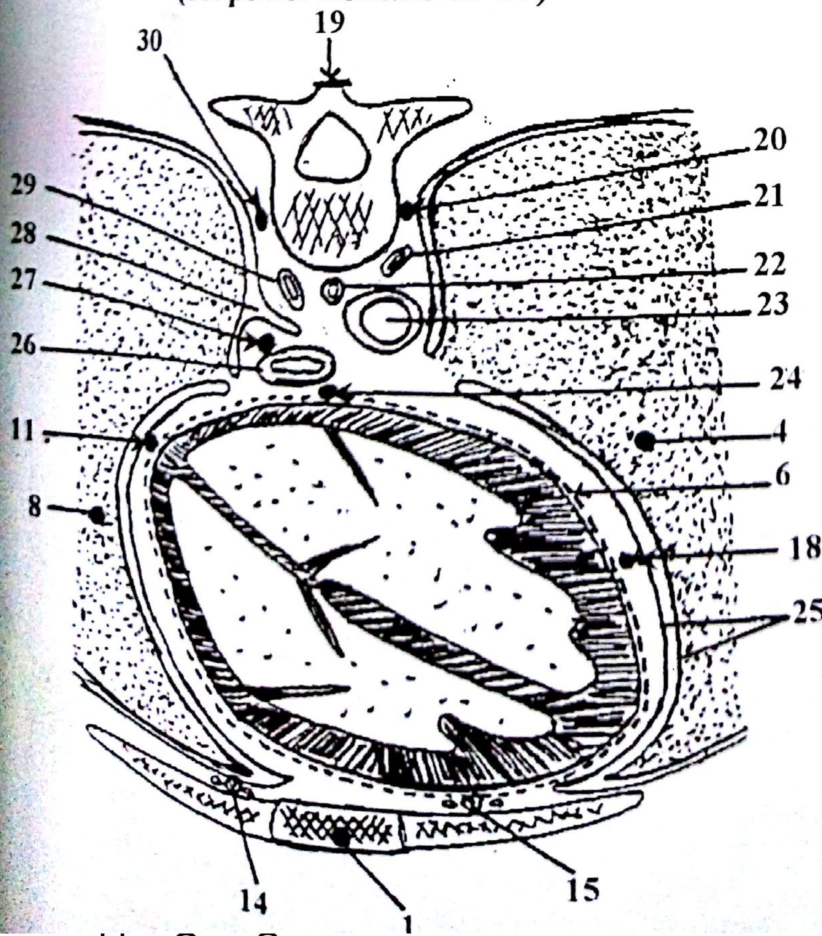
Situation du cœur (médiastin : vue antérieure)



Rapports vasculo-nerveux (vue antérieure)



Rapports du cœur (coupe horizontale en T8)



1 + 1'- Sternum, 2- Aorte, 3- Tronc pulmonaire, 4- Poumon, 5- Cœur, 6- Péricarde fibreux, 7- Diaphragme, 8- Poumon droit, 9- Veine cave supérieure, 10- Thymus, 11- Nerf phrénique droit, 12- Artère pulmonaire droite, 13- Vaisseaux diaphragmatiques droits, 14- Vaisseaux mammaires internes droits, 15- Vaisseaux mammaires internes gauches, 16- Vaisseaux diaphragmatiques gauches, 17- Artère pulmonaire gauche, 18- Nerf phrénique gauche, 19- 8ème vertèbre thoracique, 20- Chaîne sympathique thoracique gauche, 21- Veine hémi-azygos inférieure, 22- Canal thoracique, 23- Aorte thoracique, 24- Nerf vague gauche, 25- Plèvre, 26- Œsophage, 27- Nerf vague droit, 28- cul-de-sac pleural inter-azygo-œsophagien, 29- Veine grande azygos, 30- Chaîne sympathique thoracique droite,

CŒUR

RAPPORTS (suite)

5- Les rapports postérieurs :

Ce sont, surtout, les rapports **de l'atrium gauche et du cul-de-sac de Haller**

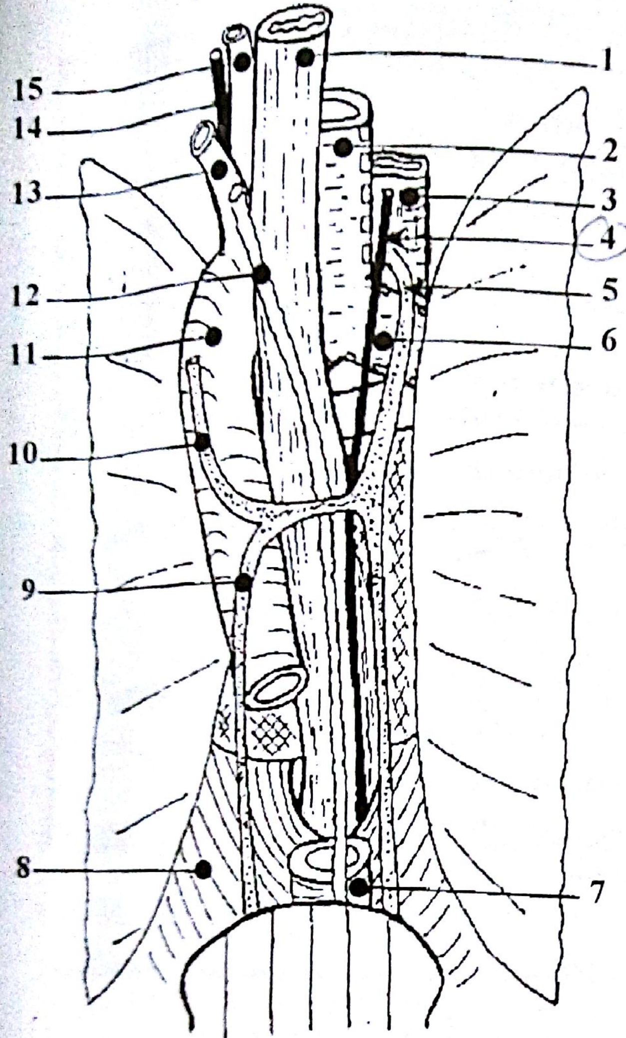
Ils sont représentés par les **organes du médiastin postérieur.**

- **L'œsophage (1)** qui descend en arrière du cul-de-sac de **Haller** et l'atrium gauche (24).
- **Les nerfs pneumogastriques ou nerfs vagues (4, 14)** accompag l'œsophage ; le droit (4) en arrière et le gauche (14) en avant.
- **Le grand canal thoracique (12)** monte en arrière de l'œsophage et en a- des corps vertébraux (17).
- **L'aorte thoracique (11)** descend à gauche de l'œsophage.
- **La grande veine azygos (5)** monte à droite de l'œsophage pour rejoind veine cave supérieure (3).
- **Les hémi-azygos supérieure (10) et inférieure (9)** croisent l'œsophag- arrière, à hauteur de T7 – T8, pour rejoindre la grande veine azygos.
- **Les chaînes sympathiques thoraciques droite (16) et gauche (18)** latéro-vertébrales. Ce sont les éléments les plus postérieurs.
- **Enfin, la colonne dorsale (de T5 à T8)** est dans un plan, le plus postérie

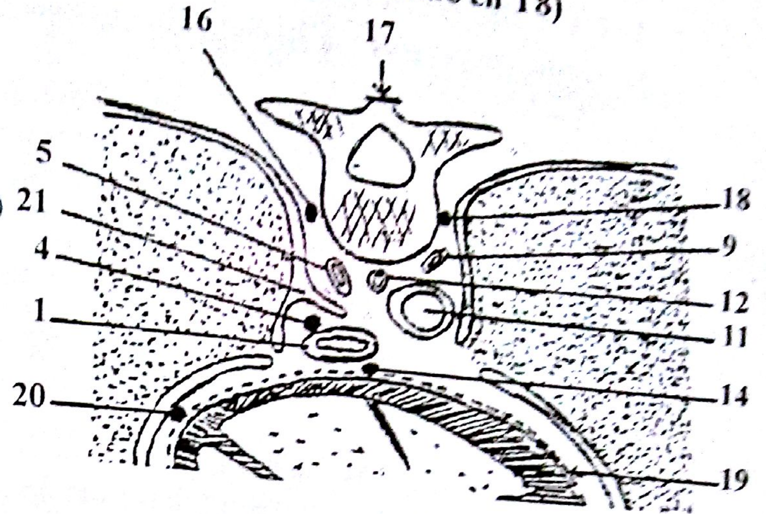
Notes

« RAPPORTS POSTÉRIEURS »

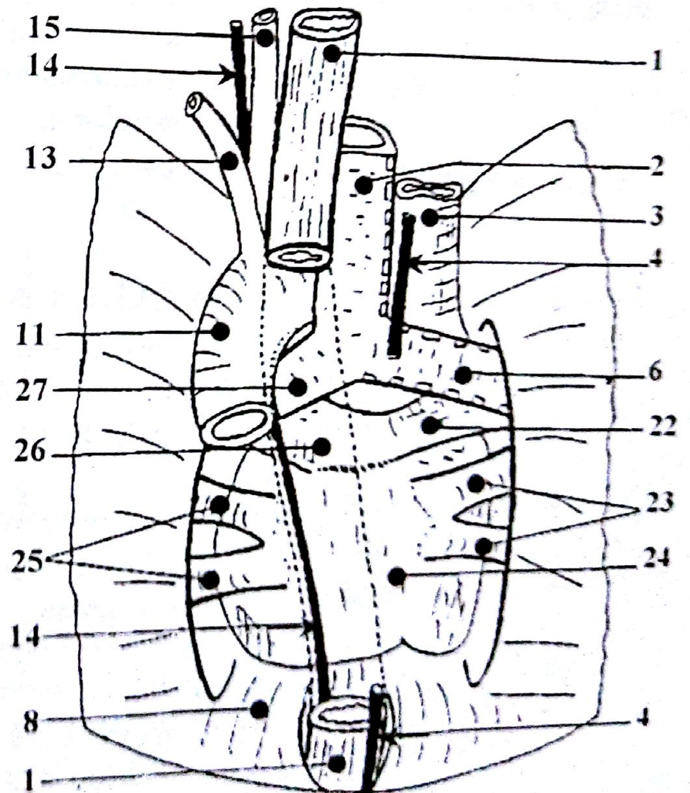
Rapports postérieurs du cœur (vue postérieure)



Rapports postérieurs du cœur (coupe horizontale en T8)



Rapports postérieurs du cœur (après ablation de certains éléments du médiastin postérieur)



1- Œsophage, 2- Trachée, 3- Veine cave supérieure, 4- Nerf vague droit, 5- Veine grande azygos, 6- Bronche souche droite, 7- Aorte thoracique, 8- Diaphragme, 9- Veine hémi-azygos inférieure, 10- veine hémi-azygos supérieure, 11- Aorte thoracique, 12- Canal thoracique, 13- Artère subclavière gauche, 14- Nerf vague gauche, 15- Artère carotide commune gauche, 16- Chaîne sympathique thoracique droite, 17- 8ème vertèbre thoracique, 18- Chaîne sympathique thoracique gauche, 19- Péricarde fibreux, 20- Nerf phrénique droit, 21- Cul-de-sac pleural inter-azygo-œsophagien, 22- Artère pulmonaire droite, 23- Veines pulmonaires droites, 24- Cul-de-sac de Haller et atrium gauche, 25- Veines pulmonaires gauches, 26- Artère pulmonaire gauche, 27- Bronche souche gauche

COUPES TOPOGRAPHIQUES DE LA RÉGION MÉDIASTINALE

Ces coupes sont destinées à montrer les rapports topographiques des élémen médiastin à différents niveaux.

1- COUPE HORIZONTALE EN T3

- Cette coupe passe à hauteur des troncs veineux brachio-chéphaliques droit (gauche (17).
- Elle sectionne **les vaisseaux supra-aortiques :**
  - à droite : **le tronc artériel brachio-céphalique (5),**
  - à gauche : **l'artère carotide commune (primitive) gauche (13)** et l'a **subclavière gauche (12).**
- Dans la partie médiane du médiastin se trouve l'axe aéro-digestif : **la trachée (l'œsophage (8).**
- Entre le sternum en avant et la trachée en arrière, est logé **le thymus ou ses ves (18).**
- Les différents nerfs sont positionnés de la manière suivante :
  - **le pneumogastrique droit (4)** en arrière et à droite du tronc artériel brac céphalique (5);
  - **le pneumogastrique gauche (14)** en arrière de la carotide comm (primitive) gauche ;
  - **les nerfs phréniques droit et gauche (2, 16)** accompagnés des ar thoraciques internes (mammaires internes) (3, 15) sont situés en arrière troncs veineux brachio-céphaliques droit et gauche (1, 17).
  - **Les chaînes sympathiques droite et gauche (9, 10)** sont plaquées contr faces latérales de la colonne vertébrale.
- **Le canal thoracique (11)**, à ce niveau de la coupe, est situé à gauche de l'œsop et croise en arrière l'artère subclavière gauche.

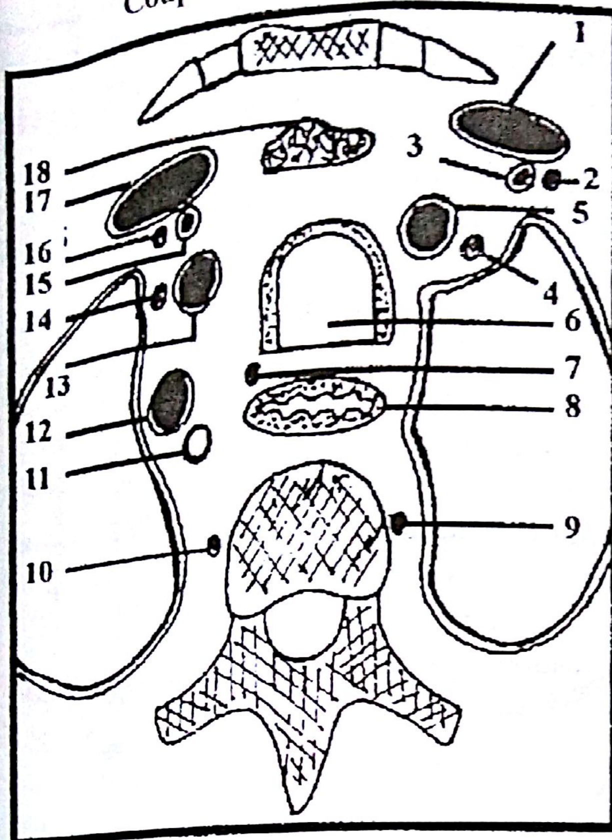
2- COUPE HORIZONTALE EN T4

Cette coupe passe à hauteur du segment horizontal de la crosse aortique (2 gauche et de la veine cave supérieure (20) à droite.

- **L'axe aéro-digestf** (6, 8) occupe le centre du médiastin, et en avant de lui le thy ou ses vestiges (18).
- **Les vaisseaux thoraciques internes (mammaires internes) (3, 19, 15, 26)** situés en arrière de la région sternale.
- **Les nerfs phréniques** (2, 16) sont situés :
  - à droite, sur le flanc droit de la veine cave supérieure (20) ;
  - à gauche, en avant et en dehors de la crosse de l'aorte (24).
- **Les nerfs pneumogastriques** (4, 14) sont situés :
  - à droite, sur le coté droit de l'œsophage (8) ;
  - à gauche, sur la face antéro-latérale de la crosse de l'aorte (24).
- **Le canal thoracique** (11) monte derrière l'œsophage et en avant de la colo vertébrale.
- **La grande veine azygos (21) et l'hémi-azygos supérieure (22)** sont situées avant et sur les flancs droit et gauche de la colonne vertébrale.
- **Les chaînes sympathiques droite et gauche (9, 10)** sont plaquées contre les fa latérales de la colonne vertébrale.

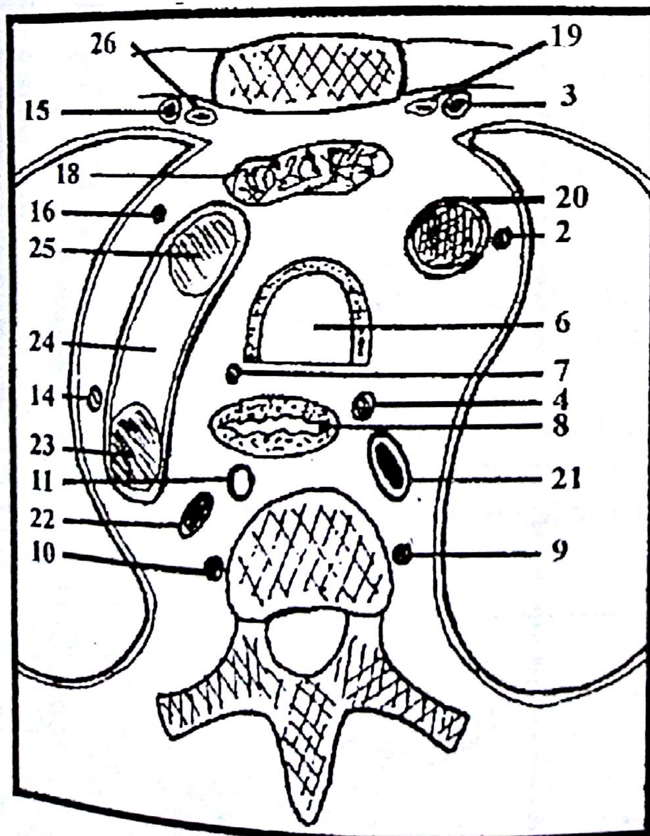
« COUPES TOPOGRAPHIQUES DE LA RÉGION MÉDIASTINALE »

Coupe horizontale en T3



1- Tronc veineux brachio-céphalique droit,
2- Nerf phrénique droit,
3- Artère thoracique interne droite (ou artère mammaire interne droite),
4- Nerf vague (pneumogastrique ou X) droit,
5- Tronc artériel brachio-céphalique,
6- Trachée,
7- Nerf récurrent gauche,
8- Œsophage,
9- Chaîne sympathique droite,
10- Chaîne sympathique gauche,
11- Canal thoracique,
12- Artère subclavière gauche,
13- Artère carotide commune gauche,
14- Nerf vague (pneumogastrique ou X) gauche,
15- Artère thoracique interne gauche (ou artère mammaire interne gauche),
16- Nerf phrénique gauche,
17- Tronc veineux brachio-céphalique gauche,
18- Thymus ou ses vestiges,
19- Veine thoracique interne droite (ou veine mammaire interne droite),
20- Veine cave supérieure,
21- Grande veine azygos,
22- Petite veine azygos (ou hémi-azygos) supérieure,
23- Origine de l'aorte descendante,
24- Crosse aortique sectionnée à sa partie horizontale,
25- Partie ascendante de la crosse aortique,
26- Veine thoracique interne gauche (ou veine mammaire interne gauche).

Coupe horizontale en T4



COUPES TOPOGRAPHIQUES DE LA RÉGION MÉDIASTINALE

3- COUPE HORIZONTALE EN T6

Cette coupe passe à hauteur de la **bifurcation du tronc pulmonaire (22)** e **bronches souches de la trachée (7, 19).**

- Elle permet de distinguer la **double section de l'aorte :**
  - en avant : **la section de la portion ascendante de l'aorte (3),** avec en de la veine cave supérieure (4) et le nerf phrénique droit (5) ;
  - en arrière et à gauche : **la section de l'aorte thoracique (15),** qui est si sur la face latérale gauche de la colonne vertébrale.
- **Les deux artères pulmonaires droite (6) et gauche (20)** se dirigent vers les des poumons droit (8) et gauche (18), et croisent en avant les bronches sou droite (7) et gauche (19).
- **Les nerfs pneumogastriques accompagnent l'œsophage (16):**
  - Le nerf droit (9), en arrière et un peu à droite ;
  - Le nerf gauche (17), en avant et un peu à gauche.
- **Le canal thoracique (10)** monte entre l'œsophage en avant et la colonne verté en arrière.

4- COUPE HORIZONTALE EN T8

- Cette coupe passe par la **pyramide cardiaque (25)**, flanquée des **nerfs phréni droit (5) et gauche (21),** et à hauteur des **ligament triangulaires** des poumons (27) et gauche (30).
- **L'œsophage (16)** est situé en arrière de la masse cardiaque (25), accompagné les nerfs pneumogastriques droit (9) et gauche (17).
- **En arrière de l'œsophage on distingue :**
  - à gauche : l'aorte thoracique (15) et l'hémi-azygos inférieure (14) en ar d'elle ;
  - à droite : la grande veine azygos (11) ;
  - au milieu : le canal thoracique (10).
- **L'œsophage est séparé :**
  - de l'aorte par le **cul-de-sac inter-aortico-œsophagien (29) ;**
  - et de la grande veine azygos par le **cul-de-sac inter-azygo-œsophagien** (2

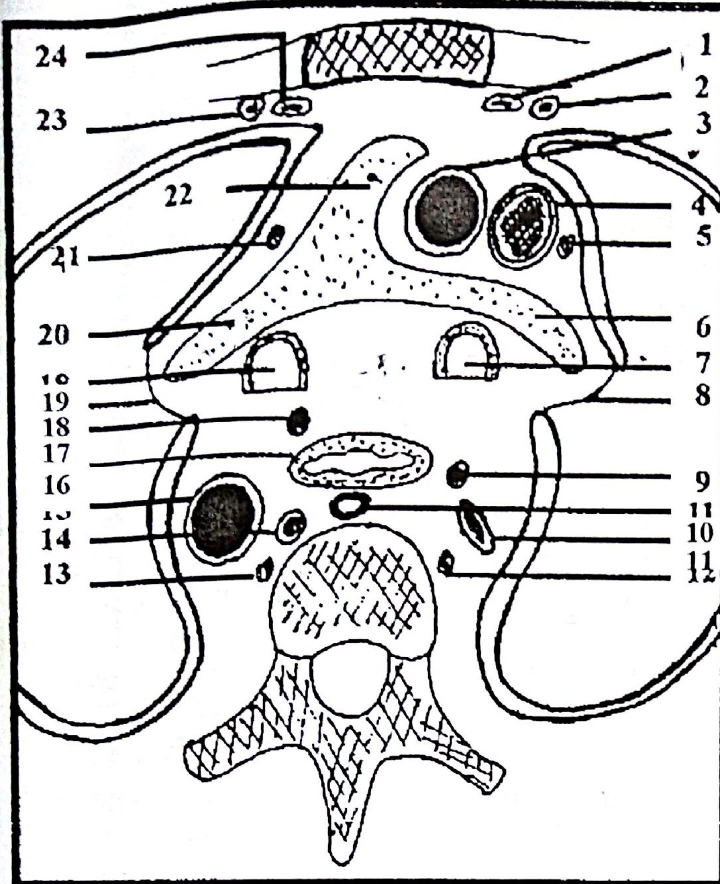
  Les deux culs-de-sac sont reliés par le **ligament de MOROSOW (26).**

Notes

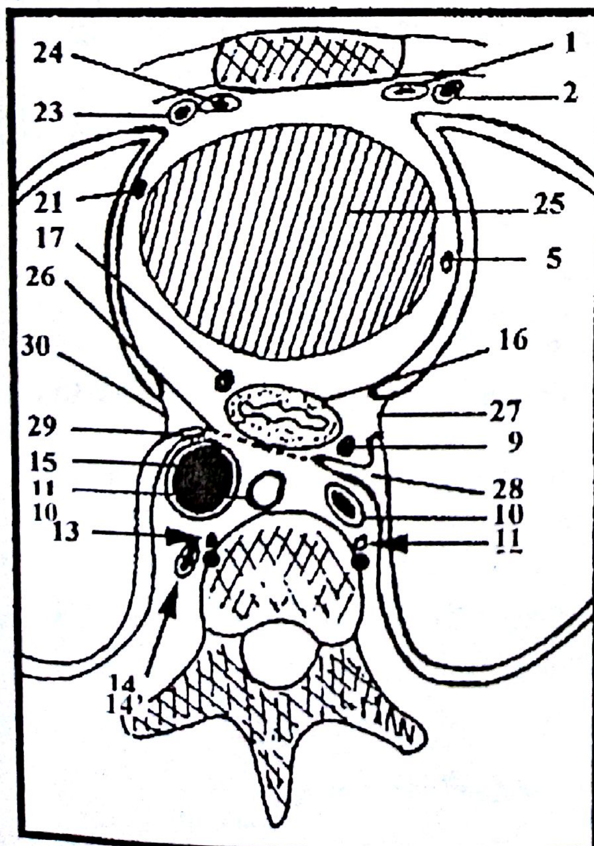
CŒUR

« COUPES TOPOGRAPHIQUES DE LA RÉGION MÉDIASTINALE »

Coupe horizontale en T6



Coupe horizontale en T8



1- Veine thoracique interne droite (ou veine mammaire interne droite),
2- Artère thoracique interne droite (ou artère mammaire interne droite),
3- Segment ascendant de la crosse aortique,
4- Veine cave supérieure,
5- Nerf phrénique droit,
6- Artère pulmonaire droite,
7- Bronche souche droite,
8- Hile du poumon droit,
9- Nerf vague (pneumogastrique ou X) droit,
10- Canal thoracique,
11- Grande veine azygos,
12- Chaîne sympathique droite,
13- Chaîne sympathique gauche,
14- Petite veine azygos (ou hémi-azygos) supérieure (en T6),
14'- Petite veine azygos (ou hémi-azygos) inférieure (en T8),
15- Aorte thoracique,
16- Œsophage,
17- Nerf vague (pneumogastrique ou X) gauche,
18- Hile du poumon gauche,
19- Bronche souche gauche,
20- Artère pulmonaire gauche,
21- Nerf phrénique gauche,
22- Tronc pulmonaire,
23- Artère thoracique interne gauche (ou artère mammaire interne gauche),
24- Veine thoracique interne gauche (ou veine mammaire interne gauche),
25- Cœur,
26- Ligament de Morosow (tendu entre les deux culs-de-sac,
27- Ligament triangulaire du poumon droit,
28- Cul-de-sac inter-azygo-œsophagien,
29- Cul-de-sac inter-aortico-œsophagien,
30- Ligament triangulaire du poumon gauche.

VASCULARISATION ARTÉRIELLE DU CŒUR

Deux artères, appelées **artères coronaires gauche et droite**, assurent l'irr
du cœur.

I- L'artère coronaire gauche (1)

- Elle naît de la portion ascendante de la crosse aortique, sur le flanc gauche dessus de la partie moyenne de la valvule (ou valve) antéro-latérale gauche
- Son tronc d'origine (3 à 4 cm) se porte en avant et à gauche dans la dépr située en arrière de l'artère pulmonaire et en avant de la face antérieure de l' et de l'auricule gauches.
- Arrivée au niveau du sillon atrio-ventriculaire antérieur, elle se divise en branches :
  - **La branche (ou artère) inter-ventriculaire antérieure (6)** de jusqu'au niveau de la pointe du cœur qu'elle contourne pour se ter dans le sillon inter-ventriculaire postérieur et s'anastomoser a coronaire droite (16).
  - **La branche (ou artère) circonflexe (4, 21),** appelée aussi **artère ventriculaire,** se porte à gauche, dans le sillon atrio-ventriculair dessous de l'auricule gauche ; puis croise le bord gauche supérieur termine au niveau de la face postérieure du cœur ou elle s'anastomos la coronaire droite.

❑ **Branches collatérales :**

- **L'artère graisseuse de Vieussens (2) :** est une artère vasculaire destinée aux de l'aorte et de l'artère pulmonaire. Elle naît du tronc de la coronaire.
- **Les artères atriales :** sont destinées à l'atrium gauche. Elles naissent de l' circonflexe. On distingue :
  - l'artère atriale gauche antérieure (3),
  - l'artère atriale du bord gauche (22),
  - l'artère atriale gauche postérieure (23).
- **Les artères ventriculaires :** naissent des artères inter-ventriculaire antérie circonflexe et parcourent la surface du cœur (5, 7, 20).

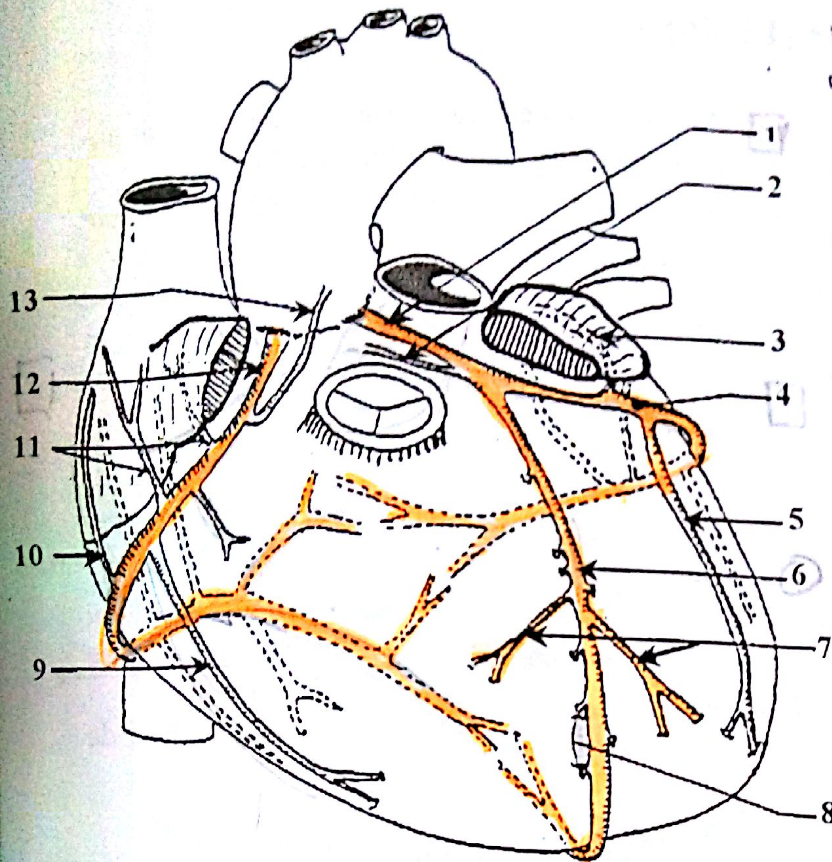
  La plus importante des artères ventriculaires est **l'artère du bord gauch** branche de la circonflexe.

  L'artère inter-ventriculaire antérieure (6) donne aussi les **artères se** antérieures ou artères de la cloison (8) qui traversent la paroi du cœur distribuent à la cloison inter-ventriculaire.

VASCULARISATION ARTÉRIELLE DU CŒUR

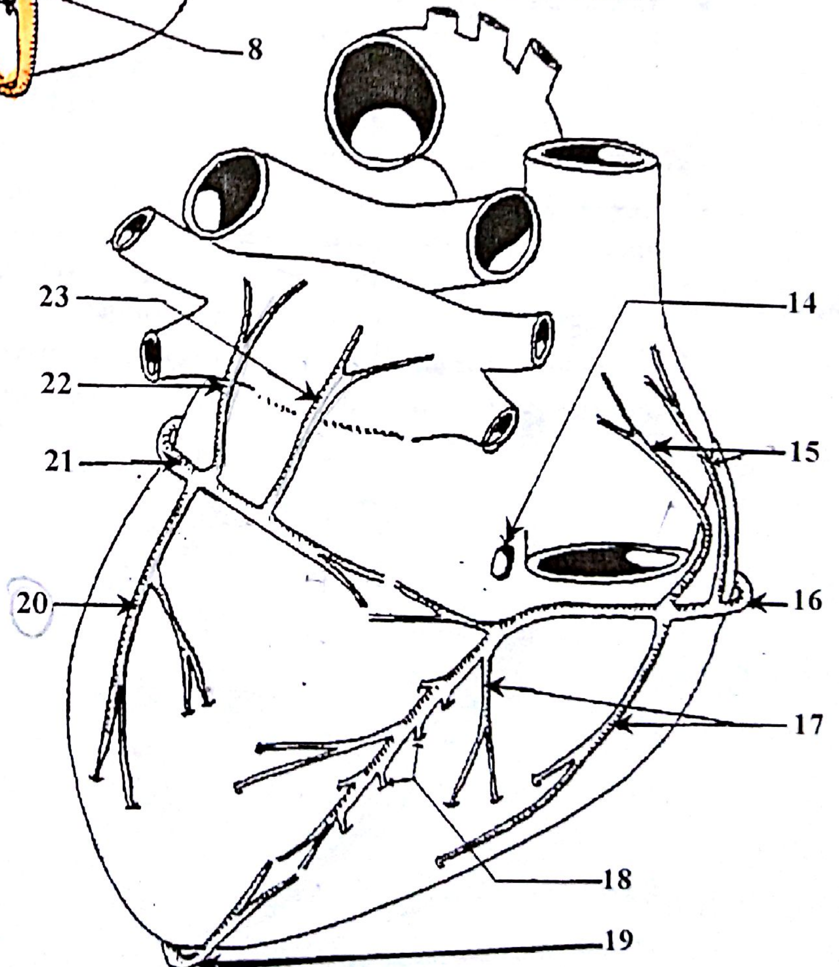
« ARTÈRE CORONAIRE GAUCHE »

Vue antérieure du cœur



1- Artère coronaire gauche,
2- Artère graisseuse gauche de **Vieussens**,
3- Artère atriale gauche antérieure,
4- Artère atrio-ventriculaire ou artère circonflexe,
5- Artère du bord gauche,
6- Artère inter-ventriculaire antérieure,
7- Artères ventriculaires antérieures,
8- Artères septales,
9- Artère du bord droit,
10- Artère atriale du bord droit,
11- Artères atriales droites antérieures,
12- Artère coronaire droite,
13- Artère graisseuse droite de Vieussens

Vue postérieure du cœur



14- Orifice du sinus coronaire,
15- Artères atriales droites postérieures,
16- Artère coronaire droite,
17- Artères ventriculaires postérieures,
18- Artères septales,
19- Artère inter-ventriculaire antérieure,
20- Artère ventriculaire postérieure,
21- Artère circonflexe,
22- Artère atriale du bord gauche,
23- Artère atriale gauche postérieure.

VASCULARISATION ARTÉRIELLE DU CŒUR

2- L'artère coronaire droite (12, 16)

- Elle naît de la portion ascendante de la crosse aortique, sur le flanc droit dessus de la partie moyenne de la valvule (ou valve) antéro-latérale droite.
- Elle traverse la dépression comprise entre l'artère pulmonaire en avant et l'au droite en arrière.
- Elle parcoure ensuite le sillon atrio-ventriculaire antérieur jusqu'au niveau du droit ou elle se coude pour rejoindre le sillon inter-ventriculaire postérie devient, à ce niveau, artère inter-ventriculaire postérieure. Elle chemine da sillon jusqu'à la pointe du cœur et s'anastomose avec l'artère inter-ventricu antérieure (19).

☐ Branches collatérales :

- **L'artère graisseuse de Vieussens (13) :** est une artère vasculaire destinée parois de l'aorte et de l'artère pulmonaire. Elle naît à l'origine de la coronaire termine sur la paroi antérieure de l'aorte.
- **Les artères atriales :** sont destinées à l'atrium droit. Elles naissent du segmen l'artère qui traverse le sillon atrio-ventriculaire. On distingue :
  - l'artère atriale du bord droit (10),
  - les artères atriales droites antérieures (11), au nombre de 1 à 2,
  - les artères atriales droites postérieures (15) au nombre de 1 à 2.
- **Les artères ventriculaires (9, 17) :** naissent des segments atrio-ventriculair inter-ventriculaire, et parcourent la surface du cœur. Parmi ces artères, la plus importante est **l'artère du bord droit (9).**

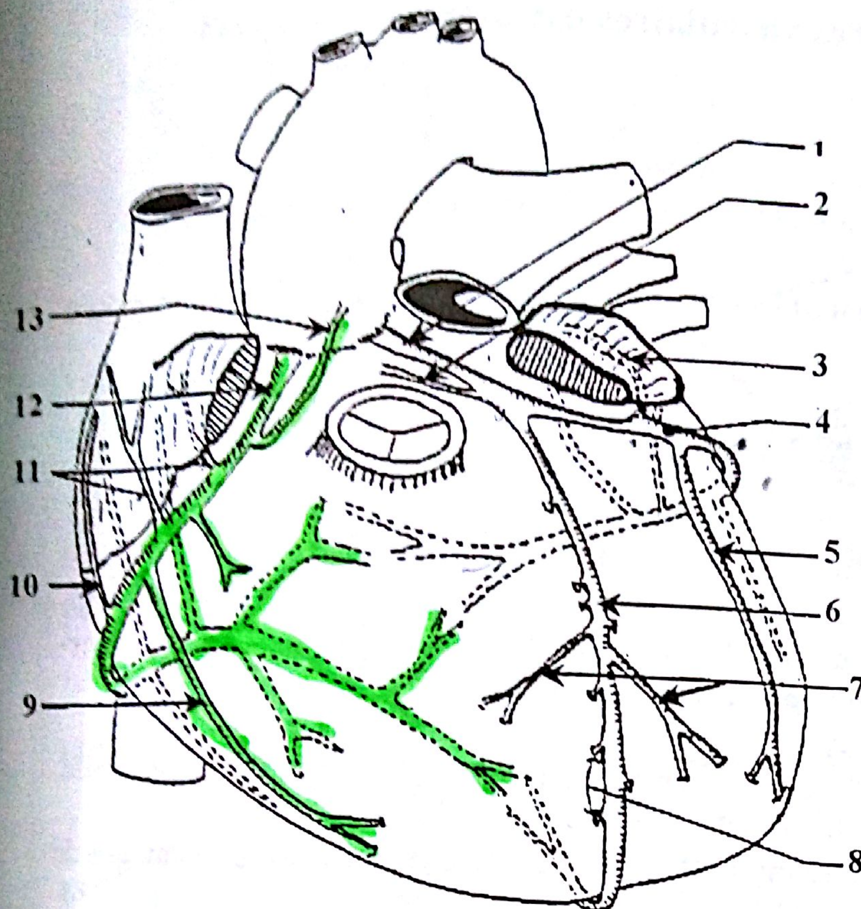
Au niveau du sillon inter-ventriculaire postérieur, l'artère coronaire dr donne, par l'intermédiaire de l'artère inter-ventriculaire postérieure, les art **septales postérieures (18)** destinées à la cloison.

Notes

VASCULARISATION ARTÉRIELLE DU CŒUR

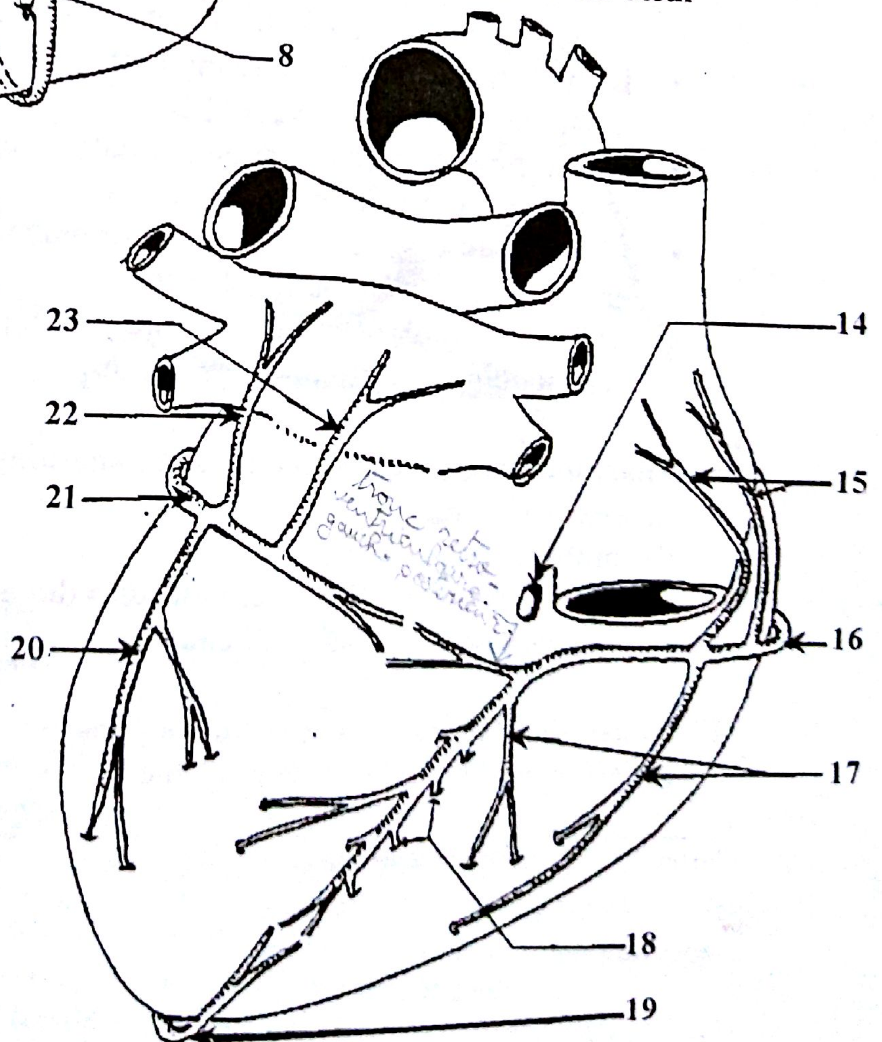
« ARTÈRE CORONAIRE DROITE »

Vue antérieure du cœur



1- Artère coronaire gauche,
2- Artère graisseuse gauche de **Vieussens,**
3- Artère atriale gauche antérieure,
4- Artère atrio-ventriculaire ou artère circonflexe,
5- Artère du bord gauche,
6- Artère inter-ventriculaire antérieure,
7- Artères ventriculaires antérieures,
8- Artères septales,
9- Artère du bord droit,
10- Artère atriale du bord droit,
11- Artères atriales droites antérieures,
12- Artère coronaire droite,
13- Artère graisseuse droite de Vieussens

Vue postérieure du cœur



14- Orifice du sinus coronaire,
15- Artères atriales droites postérieures,
16- Artère coronaire droite,
17- Artères ventriculaires postérieures,
18- Artères septales,
19- Artère inter-ventriculaire antérieure,
20- Artère ventriculaire postérieure,
21- Artère circonflexe,
22- Artère atriale du bord gauche,
23- Artère atriale gauche postérieure.

VASCULARISATION ARTÉRIELLE DU CŒUR

❑ Anastomoses et territoires vasculaires des artères coronaires

1- Les anastomoses

Les artères coronaires sont de type terminal.
Cependant, des anastomoses sont observées ; elles sont de quatre catégories :

- **Anastomoses intra-coronariennes** : anastomoses entre les branches de la m coronaire.

  Exemples :
  - Les anastomoses entre l'artère du bord gauche (5) et l'artère inter-ventric antérieure (6).

- **Anastomoses inter-coronariennes :** anastomoses entre les deux coronaires dro gauche ; elles sont situées à différents endroits du cœur : **-sur les parois ventriculaires, -au niveau de l'apex du cœur, -dans la cloison i ventriculaire, -au niveau des gros vaisseaux de la base.**

  Exemples :
  - L'anastomose entre l'artère inter-ventriculaire antérieure et la coronaire d au niveau de la pointe du cœur (8).
  - L'anastomose entre l'artère circonflexe et l'artère coronaire droite, au nivea la face postérieure du cœur (12).
  - L'anastomose entre les artères atriales antérieures gauche (2) et droite (16 niveau de la base et en arrière de l'aorte (17).
  - L'anastomose entre les 2 troncs d'origine des artères coronaires droite et ga en avant de l'artère pulmonaire (13).
  - Les anastomoses entre les artères septales (10), dans la cloison i ventriculaire (anastomoses profondes).

- **Anastomoses extra-coronariennes :** anastomoses entre les artères coronaires e vaisseaux voisins.

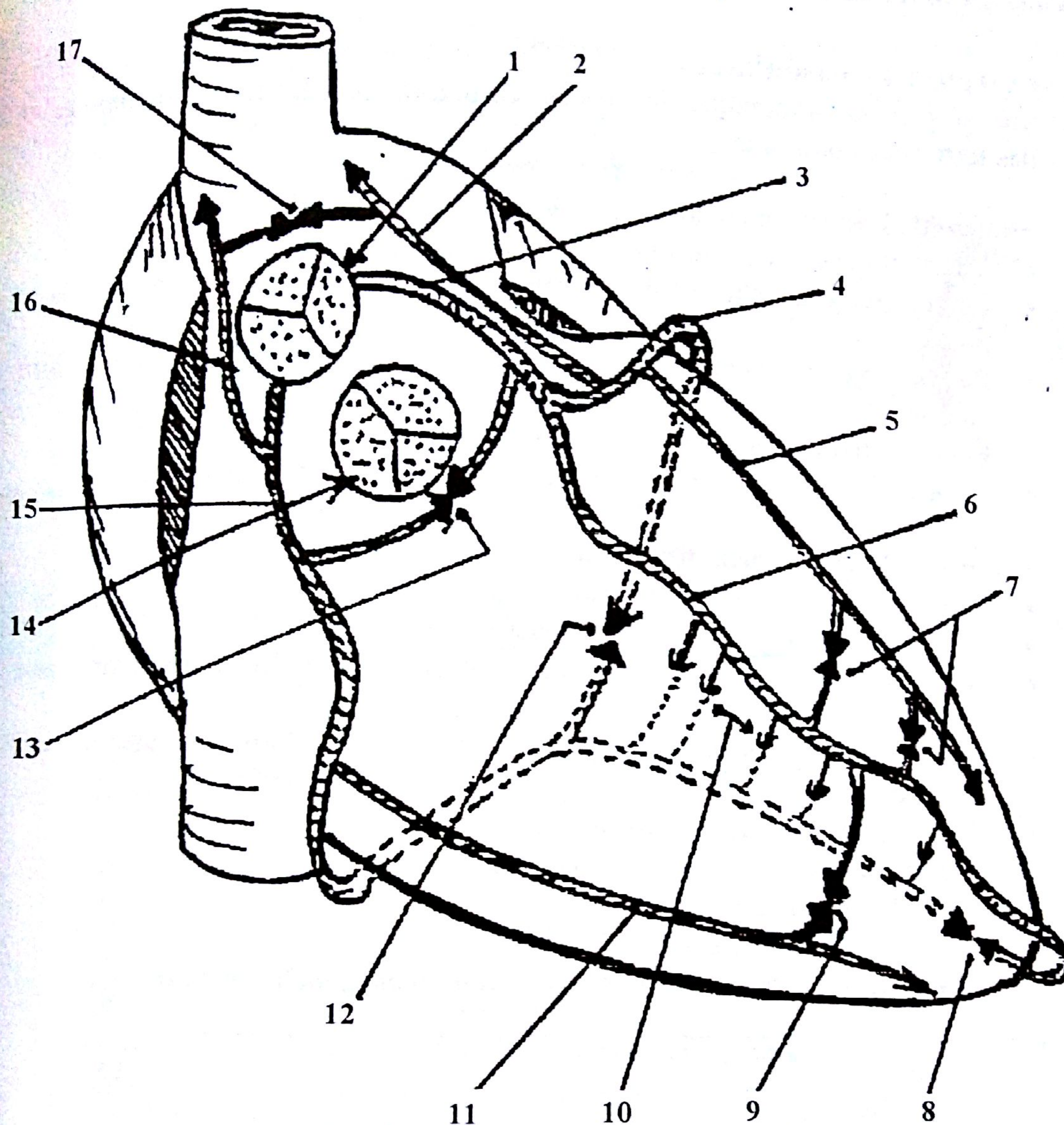
  Exemples :
  - anastomoses avec les vasa-vasorums des artères aortique et pulmonaire.
  - anastomoses avec les vaisseaux du péricarde.

- **Anastomoses intra-myocardiques :** anastomoses non visibles à l'œil nu ; elles mises en évidence microscopiquement.

Notes

VASCULARISATION ARTÉRIELLE DU CŒUR

« ANASTOMOSES DES ARTÈRES CORONAIRES »



1- Aorte, 2- Artère atriale gauche antérieure,
3- Artère coronaire gauche, 4- Artère circonflexe,
5- Artère du bord gauche, 6- Artère inter-ventriculaire antérieure, 7- Anastomoses intra-coronariennes, entre l'artère du bord gauche et l'artère inter-ventriculaire antérieure,
8- Anastomose inter-coronarienne, entre l'artère inter-ventriculaire antérieure et l'artère coronaire droite, 9- Anastomose inter-coronarienne, entre l'artère du bord droit et l'artère inter-ventriculaire antérieure, 10- Anastomoses entre les artères septales, 11- Artère du bord droit,

12- Anastomose inter-coronarienne entre la coronaire droite et la circonflexe,

13- Anastomose inter-coronarienne entre les deux troncs des artères coronaires,

14- Tronc pulmonaire,

15- Artère coronaire droite,

16- Artère atriale droite antérieure,

17- Anastomose entre les artères atriales antérieures droite et gauche.

VASCULARISATION ARTÉRIELLE DU CŒUR

❑ Anastomoses et territoires vasculaires des artères coronaires (sui

2- Les territoires vasculaires

Sur le plan topographique, les artères coronaires ont des territoires propr des territoires communs.

- **Territoires de l'artère coronaire gauche :**
  - L'atrium gauche et l'auricule gauche ;
  - Le ventricule gauche (sauf la portion adjacente au sillon inter-ventricul postérieur) ;
  - La portion du ventricule droit adjacente au sillon inter-ventricul antérieur ;
  - Les deux tiers antérieurs de la cloison inter-ventriculaire.
  - La branche droite du faisceau de His et en partie sa branche gauche.

G

- **Territoires de l'artère coronaire droite :**
  - L'atrium droit et l'auricule droite ;
  - La cloison inter-atriale ;
  - Le ventricule droit (sauf la portion adjacente au sillon inter-ventricul antérieur) ;
  - La portion du ventricule gauche adjacente au sillon inter-ventricul postérieur ;
  - Le tiers postérieur de la cloison inter-ventriculaire ;
  - Le système cardio-necteur presque en totalité :
    - Le nœud de Keith et Flack ;
    - Le nœud d'Aschoff et Tawara ;
    - Le tronc du faisceau de His et sa branche gauche en partie.

Notes

VASCULARISATION ARTÉRIELLE DU CŒUR

« TERRITOIRES VASCULAIRES DES ARTÈRES CORONAIRES »

Coupe transversale du cœur

Antérieur

Gauche

Droit

Postérieur

1- Ventricule gauche,

2- Pilier antérieur du ventricule gauche,

3- Cloison inter-ventriculaire,

4- Pilier antérieur du ventricule droit,

5- Ventricule droit,

6- Pilier postérieur du ventricule droit,

7- Pilier postérieur du ventricule gauche.

 **Coronaire gauche**

 **Coronaire droite**

VASCULARISATION VEINEUSE DU CŒUR

Le drainage veineux du cœur est assuré par les veines suivantes :

- La grande veine coronaire ;
- Le sinus coronaire ;
- Les petites veines du cœur ;
- Les veines de Thébésius.

1- La grande veine coronaire (4')

- Elle naît au niveau de l'apex du cœur,
- puis elle monte sur la face antérieure du cœur, dans le sillon inter-ventricu antérieur, jusqu'au niveau de la base du cœur.
- Elle se porte ensuite à gauche, dans le sillon atrio-ventriculaire (où elle est si au-dessus de l'artère circonflexe) ;
- contourne le bord gauche du cœur et se termine au niveau de la face postérieure une dilatation appelée **sinus coronaire** (16, 24).
- Elle reçoit les collatérales (ou affluents) suivantes :
  - Les veines de la cloison inter-ventriculaire ou veines septales (7) ;
  - Les veines ventriculaires de la face antérieure des ventricules (8), notamm la **veine du bord gauche** (6);
  - Les veines de l'atrium et de l'auricule gauches (3').

2- Le sinus coronaire (16, 24)

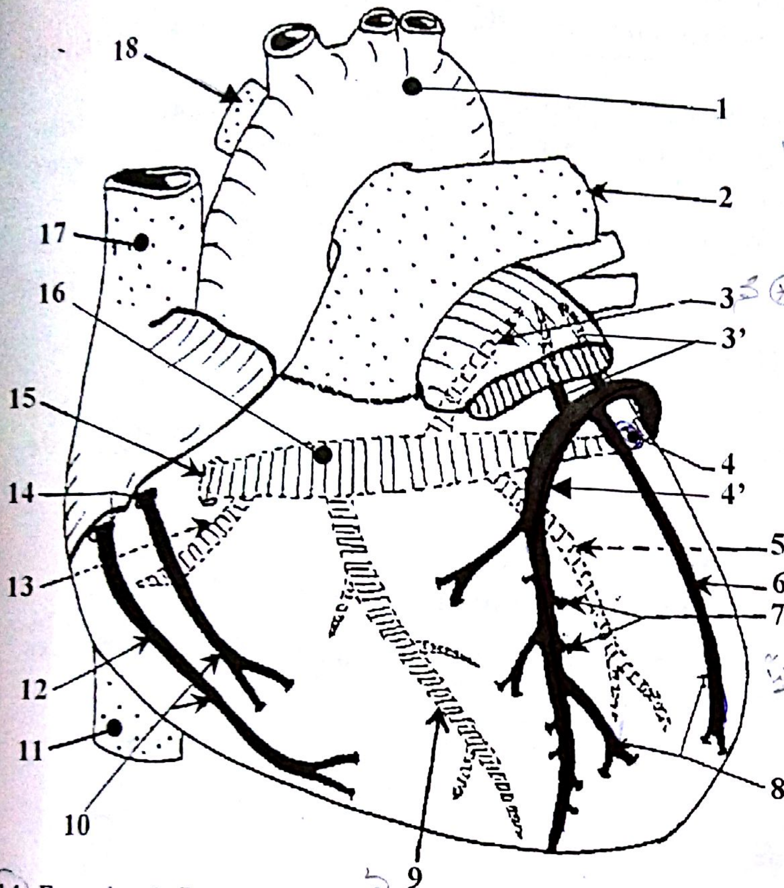
- Segment dilaté faisant suite à la grande veine coronaire (4', 31).
- Il est placé à la face postérieure du cœur, dans le sillon atrio-ventriculaire.
- Il se termine dans l'atrium droit (paroi inférieure), en avant de la veine ca inférieure (26).
- Il présente deux valvules :
  - **La valvule de Vieussens**, au niveau de sa jonction avec la grande vei coronaire (4, 31) ;
  - **La valvule de Thébésius**, au niveau de sa terminaison (15, 25).
- Il mesure environ 3 cm de long et 1 cm de large.
- Il reçoit les collatérales (ou affluents) suivantes :
  - La veine oblique de l'atrium gauche ou **veine de Marschall (3, 30)**, situé en arrière de l'atrium gauche et en dehors des veines pulmonaires gauches.
  - La veine du ventricule gauche (29) ;
  - La veine inter-ventriculaire postérieure (28) ;
  - La petite veine coronaire (13, 27), située dans le sillon atrio-ventriculaire au-dessus de l'artère coronaire droite.

Notes

VASCULARISATION VEINEUSE DU CŒUR

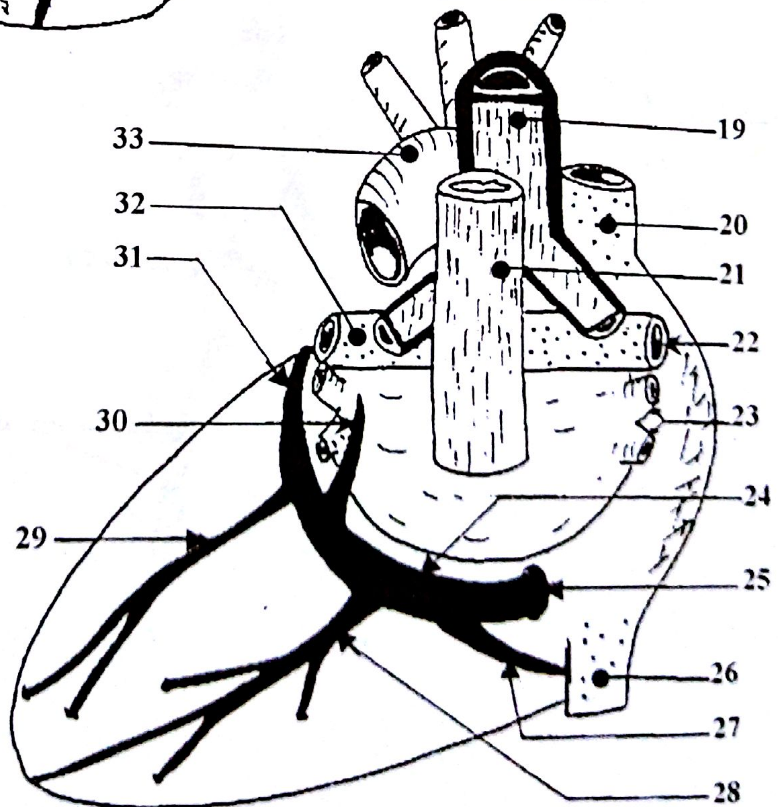
« VEINES DU CŒUR »

Vue antérieure



1- Aorte, 2- Artère pulmonaire gauche, 3- Veine oblique de l'atrium gauche ou veine de **Marschall**, 3'- Veines de l'atrium et auricule gauches, 4- Jonction entre la grande veine coronaire et le sinus coronaire (valvule de Vieussens), 4'- Grande veine coronaire, 5- Veine du ventricule gauche, 6- Veine du bord gauche, 7- Veines septales de la grande veine coronaire, 8- Veines ventriculaires, 9- Veine inter-ventriculaire postérieure, 10- Petites veines du cœur, 11- Veine cave inférieure, 12- Veine du bord droit ou veine de **Galien**, 13- Petite veine coronaire,

Vue postérieure



14- Foramina de **Lannelongue**, 15- Orifice du sinus coronaire (valvule de **Thébésius**), 16- Sinus coronaire, 17- Veine cave supérieure, 18- Artère pulmonaire droite, 19- Trachée, 20- Veine cave supérieure, 21- Œsophage, 22- Artère pulmonaire droite, 23- Veines pulmonaires droites, 24- Sinus coronaire, 25- Orifice du sinus coronaire, 26- Veine cave inférieure, 27- Petite veine coronaire, 28- Veine inter-ventriculaire postérieure, 29- Veine du ventricule gauche, 30- Veine de **Marschall**, 31- Jonction entre la grande veine coronaire et le sinus coronaire, 32- Artère pulmonaire gauche, 33- Aorte.

VASCULARISATION VEINEUSE DU CŒUR

3- Les petites veines du cœur (8)

- Ce sont des veines situées à la face antérieure du cœur (partie droite du ventri droit).
- Elles se terminent directement dans l'atrium droit, au-dessus du sillon a ventriculaire et à la base de l'auricule, par de petits trous (ou orifices) app **FORAMINA de LANNELONGUE** (14 sur les schémas précédents).
- Parmi ces veines, la plus importante, est la veine du bord droit ou vein **GALIEN (8').**

4- Les veines de THEBESIUS

- Elles sont issues des parois des ventricules et des atriums, et s'ouvrent l'ensemble des cavités du cœur par des petits orifices appelés **FORAMINUL LANNELONGUE.**

Rapports des veines et des artères du cœur

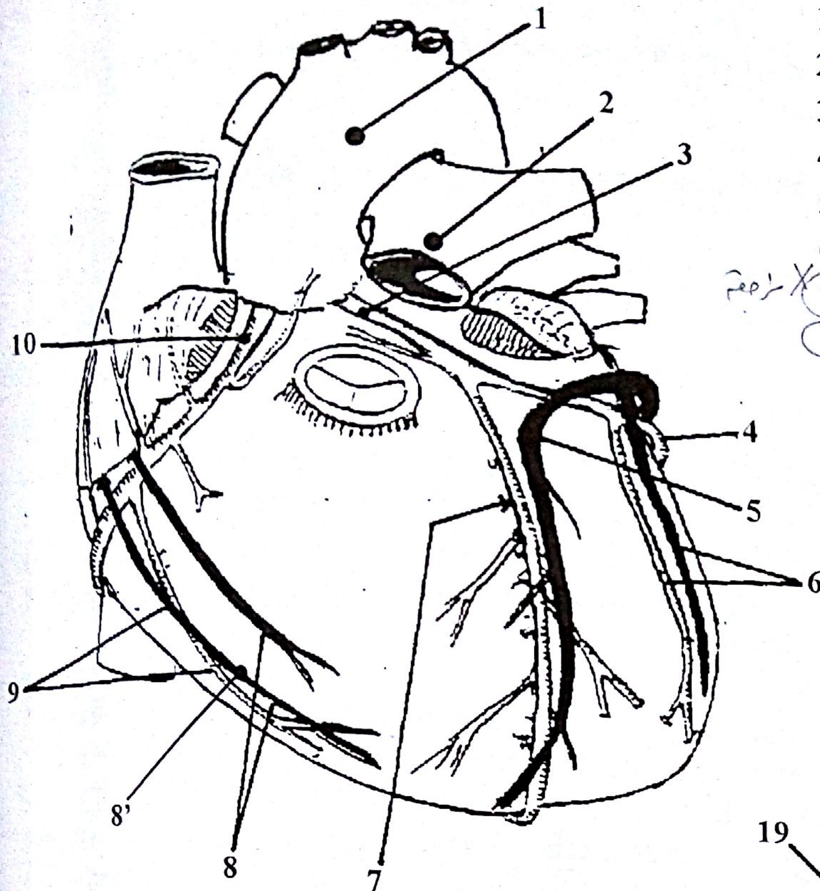
Les veines cheminent avec les artères sur la surface du cœur, au niveau mêmes régions topographiques.

Notes

VASCULARISATION VEINEUSE DU CŒUR

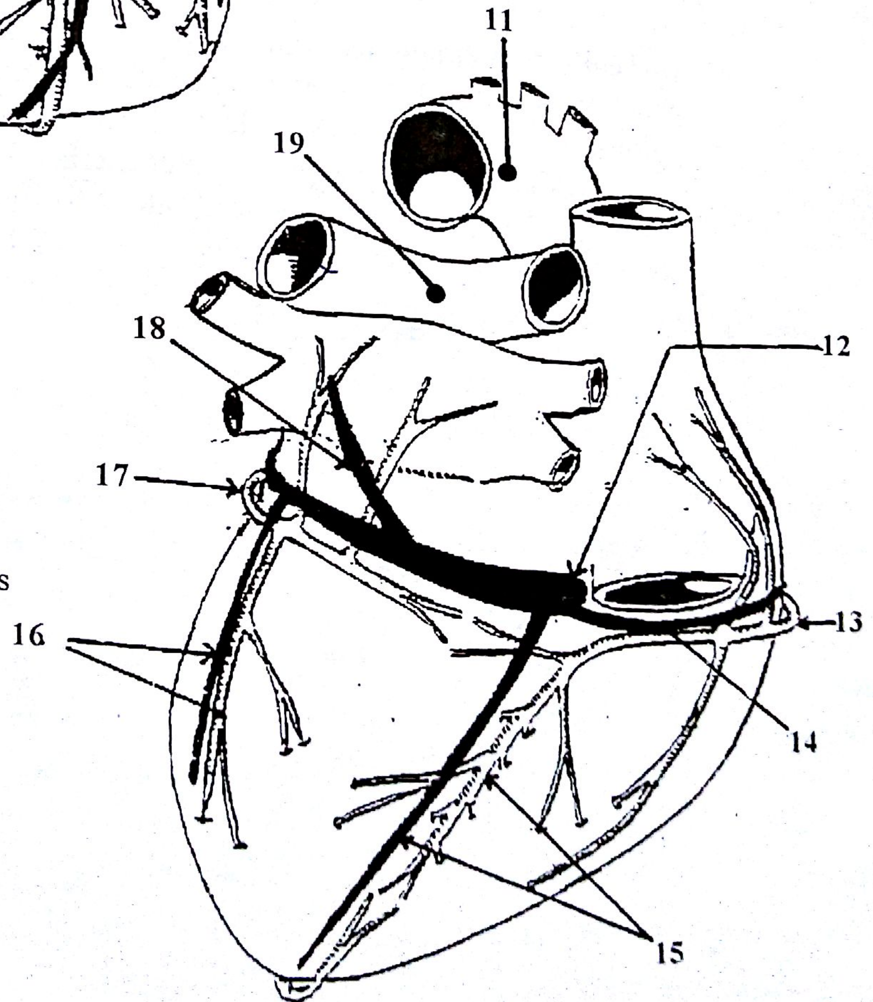
« RAPPORTS VEINES – ARTÈRES »

Vue antérieure



1- Aorte,
2- Tronc pulmonaire,
3- Artère coronaire gauche,
4- Artère circonflexe,
5- Grande veine coronaire,
6- Artère et veine du bord gauche,
7- Artère inter-ventriculaire antérieure,
8- Petites veines du cœur,
8'- Veine de **Galien,**
9- Artère et veine du bord droit,
10- Artère coronaire droite,

Vue antérieure



11- Aorte,
12- Sinus coronaire,
13- Artère coronaire droite,
14- Petite veine coronaire,
15- Artère et veine inter-ventriculaires postérieures,
16- Artère et veine du ventricule gauche,
17- Artère circonflexe,
18- Veine de **Marschall,**
19- Tronc pulmonaire (bifurcation).

VASCULARISATION LYMPHATIQUE DU CŒUR

Le cœur présente **trois réseaux de drainage lymphatique et deux tr[...] collecteurs principaux :**

- **Deux réseaux profonds** : sous-endocardique (12) et myocardique (13).
- **Un réseau superficiel**, sous-péricardique (14), reçoit la lymphe des deux précéd[...] par des collecteurs péri-artériels. De ce réseau, naissent les deux collect[...] principaux :

▪ **Un collecteur principal droit (9) :** il draine la partie droite du réseau, et chem[...] dans le sillon atrio-ventriculaire à droite, puis sur la face antérieure de l'a[...] jusqu'au niveau de la carotide commune (primitive) gauche où il se jette dans [...] ganglion pré-carotidien (4) de la chaîne médiastinale antérieure gauche (3)[...] rejoint le canal thoracique (2) ; ce dernier se termine au niveau de l'angle vein[...] gauche du système cave supérieur.

▪ **Un collecteur principal gauche (6) :** il draine la partie gauche du réseau [...] chemine dans le sillon inter-ventriculaire antérieur jusqu'au niveau de l'ar[...] pulmonaire où il contourne son bord gauche et sa face postérieure.
Il se termine dans les ganglions inter-trachéo-bronchiques (5) ; ensuite la lym[...] rejoint la chaîne latéro-trachéale droite (10), puis la grande veine lymphatique qui se termine dans l'angle veineux droit du système cave supérieur.

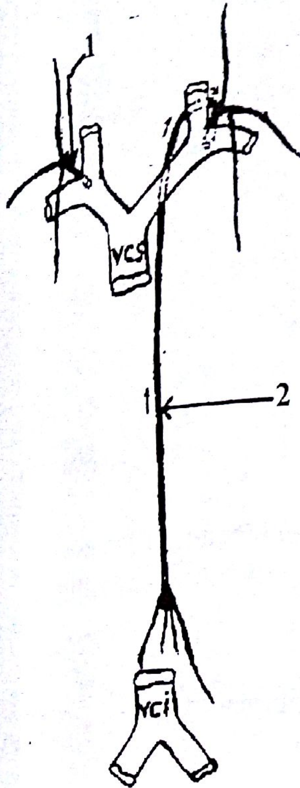
(ganglion inter trachéo bronchiques)

Notes

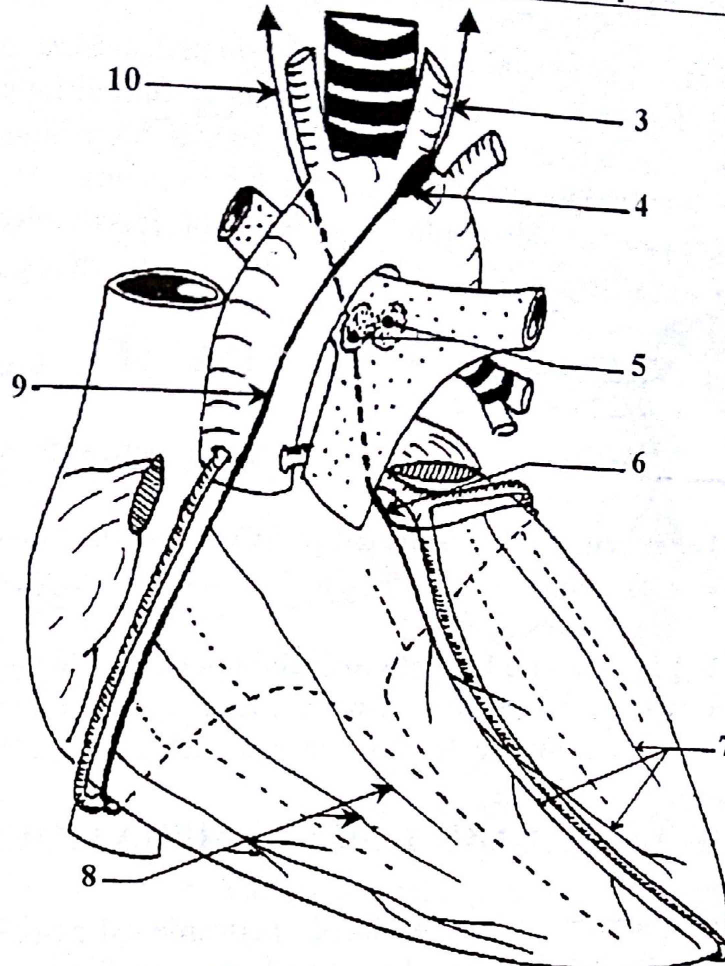
VASCULARISATION LYMPHATIQUE DU CŒUR

« RÉSEAUX COLLECTEURS LYMPHATIQUES »

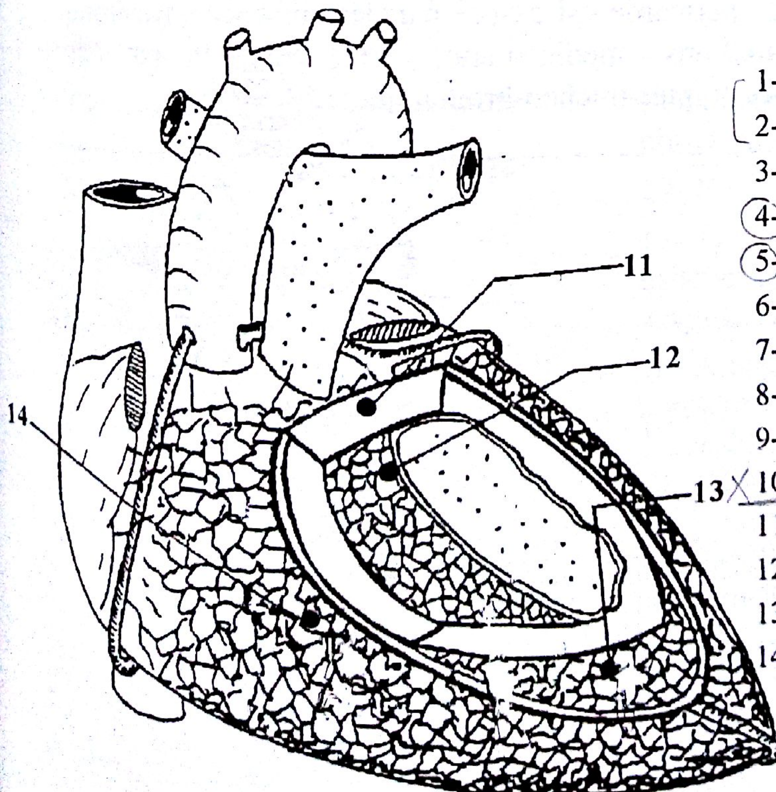
Grande veine lymphatique et canal thoracique



Collecteurs lymphatiques



Réseaux lymphatiques



1- Grande veine lymphatique,
2- Canal thoracique,
3- Chaîne médiastinale antérieure gauche,
4- Ganglion pré-carotidien,
5- Ganglion inter-trachéo-bronchique,
6- Collecteur principal gauche,
7- Vaisseaux épicardiques antérieurs gauches,
8- Vaisseaux épicardiques antérieurs droits,
9- Collecteur principal droit,
10- Chaîne latéro-trachéale droite,
11- Myocarde,
12- Réseau sous-endocardique,
13- Réseau myocardique,
14- Réseau sous-péricardique ou épicardique.

VASCULARISATION DU PÉRICARDE

Elle englobe, comme la vascularisation du cœur, les artères, les veines et lymphatiques.

❑ VASCULARISATION ARTÉRIELLE

La vascularisation artérielle du péricarde est divisée en deux parties :

1- Les artères du péricarde fibreux et du feuillet pariétal du péricarde séreux :

- Ces artères proviennent des artères bronchiques, diaphragmatiques supérieures, œsophagiennes et thymiques (chez l'enfant).

2- Les artères du feuillet viscéral du péricarde séreux :

- Les rameaux vasculaires proviennent des artères coronaires droite et gauche.

❑ VACULARISATION VEINEUSE

La vascularisation veineuse du péricarde se superpose à la vascularisation artérielle :

1- Les veines du péricarde fibreux et du feuillet pariétal du péricarde séreux :

- Ces veines se jettent dans le système azygos et les veines diaphragmatiques supérieures.

2- Les veines du feuillet viscéral du péricarde séreux :

- Ces veines se jettent dans le réseau veineux propre du cœur, constitué par la grande veine coronaire, le sinus coronaire, les petites veines du cœur.

❑ VASCULARISATION LYMPHATIQUE

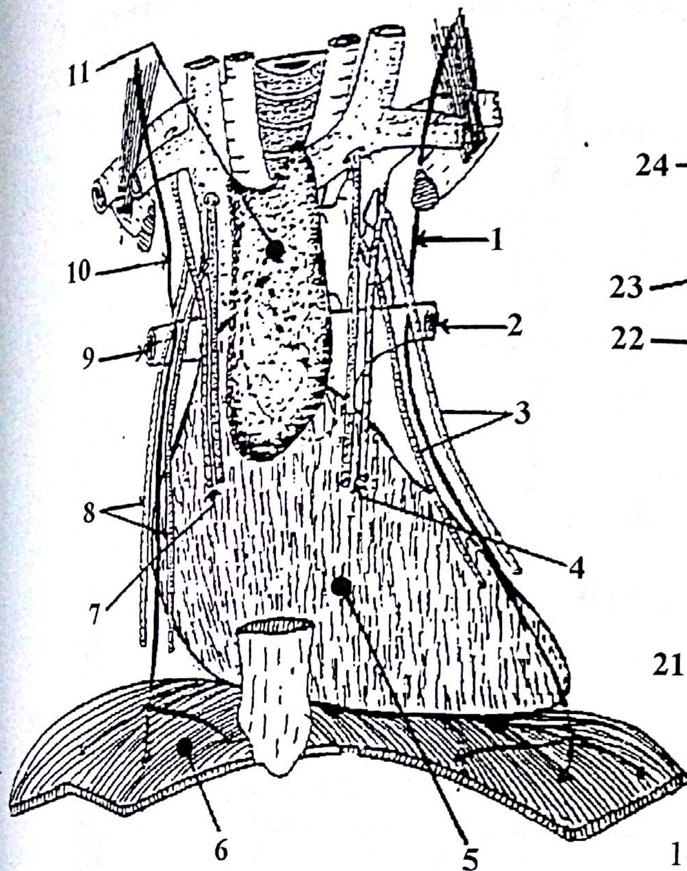
- Le drainage lymphatique du péricarde est assuré par des collecteurs lymphatiques qui vont vers les ganglions médiastinaux (antérieurs et postérieurs), diaphragmatiques, thymiques et inter-trachéo-bronchiques (27).

Notes

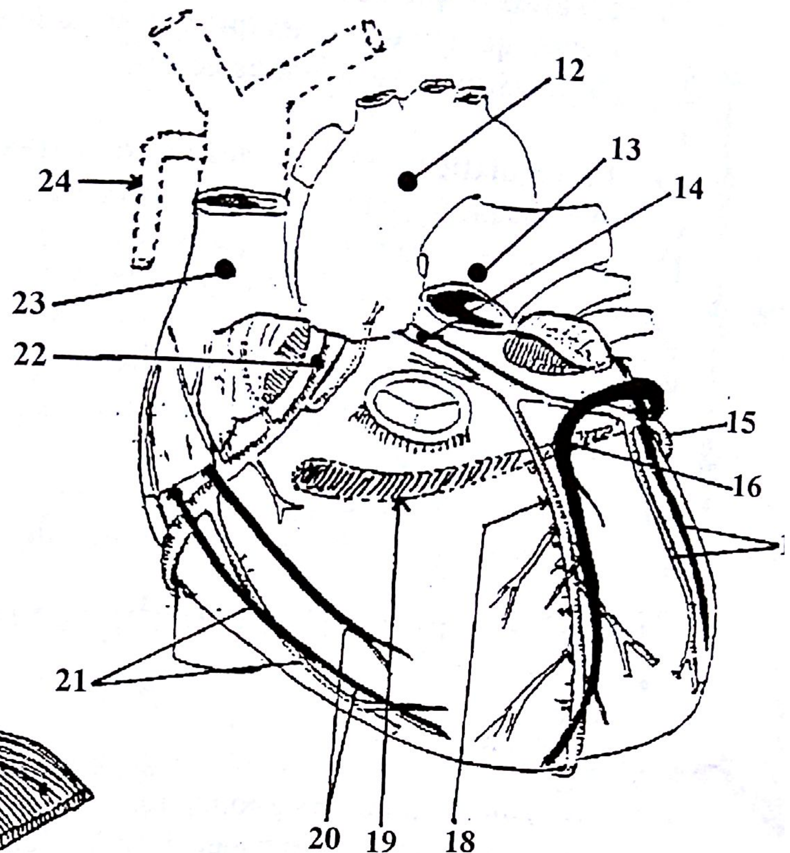
VASCULARISATION DU PÉRICARDE

« ARTÈRES – VEINES – LYMPHATIQUES »

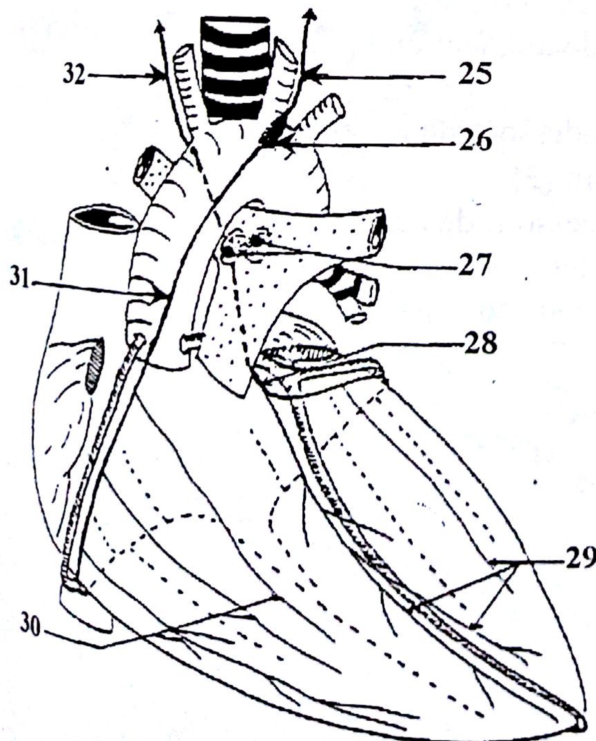
Vaisseaux du péricarde
(vue antérieure)



Vaisseaux du cœur
(vue antérieure)



Lymphatiques du cœur
(vue antérieure)



1- Nerf phrénique gauche, 2- Artère pulmonaire gauche, 3- Vaisseaux phréniques gauches, 4- Vaisseaux thoraciques internes (mammaires internes) gauches, 5- Péricarde fibreux, 6- Diaphragme, 7- Vaisseaux thoraciques internes (mammaires internes) droits, 8- Vaisseaux phréniques droits, 9- Artère pulmonaire droite, 10- Nerf phrénique droit, 11- Thymus, 12- Aorte, 13- Tronc pulmonaire, 14- Artère coronaire gauche, 15- Artère circonflexe, 16- Grande veine azygos, 17- Artère et veine du bord gauche, 18- Artère inter-ventriculaire antérieure, 19- Sinus coronaire, 20- Petites veines du cœur, 21- Artère et veine du bord droit, 22- Artère coronaire droite, 23- Veine cave supérieure, 24- Grande veine azygos, 25- Chaîne médiastinale antérieure gauche, 26- Ganglion pré-carotidien, 27-Ganglions inter-trachéo-bronchiques, 28- Collecteur principal gauche, 29- Vaisseaux épicardiques antérieurs gauches, 30- Vaisseaux épicardiques antérieurs droits, 31- Collecteur principal droit, 32- Chaîne latéro-trachéale droite.

NERFS ET PLEXUS CARDIAQUES

- **L'automatisme du cœur** est sous la dépendance du **système cardio-necteur** (t nodal), qui représente en quelque sorte le « système nerveux intrinsèque du cœu (Voire chapitre structure du cœur).

- **La régulation nerveuse des battements cardiaques** dépend du « système nerv extrinsèque » composé de deux systèmes :
  - **Le système sympathique (S)**, cardio-accélérateur, est formé par ganglions cervicaux supérieur (11), moyen (10) et inférieur (9), des chaî sympathiques cervicales droite et gauche.
  - **Le système parasympathique (P),** cardio-modérateur, est formé par nerfs pneumogastriques ou vagues (2) droit et gauche et leurs ne récurrents (3).
- L'organisation de ces deux systèmes donne naissance aux nerfs (ou rameaux) cardiaques sympathiques et parasympathiques, et aux plexus cardiaques.

1-LES NERFS CARDIAQUES SYMPATHIQUES

- Ils se distinguent en nerfs cardiaques (ou rameaux cardiaques) supérieur (1 moyen (10) et inférieur (9).
- Ils naissent respectivement des ganglions cervicaux supérieur, moyen et inférieur.
- De leur origine ganglionnaire, ils descendent dans les régions cervicale thoracique, pour ce terminer dans le plexus cardiaque sous-aortique, comprenant ganglion de **WRISBERG** (8).

2-LES NERFS CARDIAQUES PARASYMPATHIQUES

- Ils sont issus du nerf vague (nerf pneumogastrique).
- Comme les nerfs sympathiques, ils se distinguent en nerfs supérieur (2), moyen et inférieur (4).
- Le nerf supérieur naît du nerf vague, au-dessous du ganglion **plexiforme** (1).
- Le nerf moyen naît de l'anse du récurrent (3).
- Le nerf inférieur naît du nerf vague au-dessous de l'anse des récurrents.
- De leur origine, ils descendent dans les régions cervicale et thoracique pour s terminer dans le plexus cardiaque sous-aortique, comprenant le ganglion de **WRISBERG** (8).

Notes

INNERVATION DU CŒUR

« NERFS ET PLEXUS CARDIAQUES »

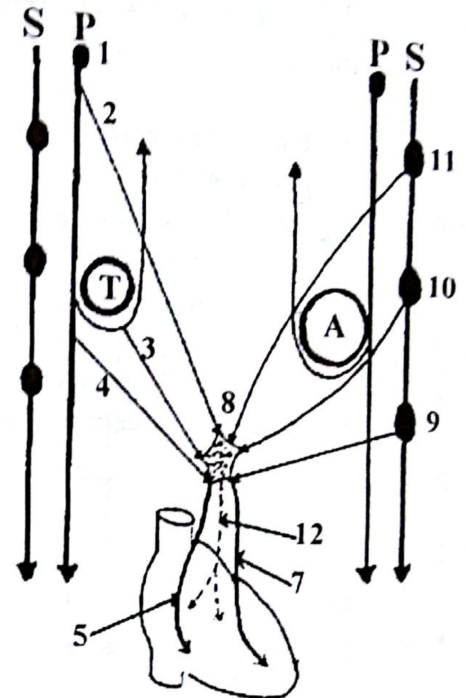
Vue antérieure

S P P S

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

RD RG

Vue antérieure
Résumé schématique



1- Ganglion plexiforme, 2- Nerf vague et rameau cardiaque supérieur, 3- Nerf récurrent et rameau cardiaque moyen,

4- rameau cardiaque inférieur,

5- Plexus coronaire droit,

6- Plexus sous-péricardique,

7- Plexus coronaire gauche,

8- Plexus cardiaque et ganglion de **Wrisberg**,

9- Ganglion cervical et rameau cardiaque inférieurs,

10- Ganglion cervical et rameau cardiaque moyens,

11- Ganglion cervical et rameau cardiaque supérieurs,

12- Plexus veineux.

S- Chaîne sympathique cervicale

P- Parasympathique (nerf vague)

RD et RG – Récurrents droit et gauche

T- Tronc artériel brachio-céphalique

A- Aorte

NERFS ET PLEXUX CARDIAQUES

3-LES PLEXUS CARDIAQUES

Les nerfs cardiaques sympathiques et parasympathiques forment d[…] plexus :

- **Un plexus artériel (6),** en avant et en arrière du pédicule artériel (aorte et a[…] pulmonaire), avec le ganglion de **Wrisberg** situé sous la partie horizontale d[…] crosse aortique.
- De ce plexus naissent **les plexus coronaires droit et gauche (5 et 7 sur sché[…] précédents)** d'où sont issus les **plexus sous-péricardique et sous-endocardique.**
- **Un plexus veineux (5)**, postérieur et au-dessous du plexus artériel, se distribue [...] atriums, à la veine cave supérieure et aux veines pulmonaires.

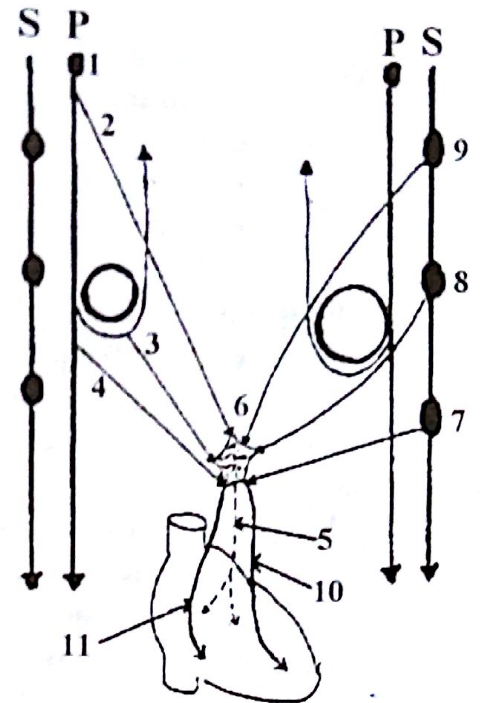
Notes

INNERVATION DU CŒUR

« NERFS ET PLEXUS CARDIAQUES »

Vue postérieure

Vue antérieure
Résumé schématique



1- Ganglion plexiforme, 2- Nerf vague et rameau cardiaque supérieur, 3- Nerf récurrent et rameau cardiaque moyen, 4- Nerf vague et rameau cardiaque inférieur, 5- Plexus veineux, 6- Plexus cardiaque et ganglion de **Wrisberg,** 7- Ganglion cervical et rameau cardiaque inférieurs, 8- Ganglion cervical et rameau cardiaque moyens, 9- Ganglion cervical et rameau cardiaque supérieurs, 10- Plexus coronaire gauche, 11- Plexus coronaire droit.

S- Chaîne sympathique cervicale

P- Parasympathique (nerf vague)

T- Tronc artériel brachio-céphalique

A- Aorte

RG + RD = Récurrents gauche et droit

SYSTÈME ARTÉRIEL

Le système artériel est représenté par les vaisseaux qui transportent le sang h… du cœur. Il s'agit du **tronc pulmonaire** et de **l'aorte.**

TRONC PULMONAIRE ET SES BRANCHES

- Il est appelé, aussi, artère pulmonaire (proprement dite), bien qu'il transp… **du sang veineux du cœur aux poumons.**
- Il présente toutes les caractéristiques d'une artère.
- Il appartient à la petite circulation ou circulation pulmonaire.
- Il présente une longueur de 5 cm et une largeur de 3,5 cm.

Origine

- Le tronc pulmonaire (10) naît à l'orifice du ventricule droit (8) ; il s'étend… cône artériel de ce ventricule jusqu'à la partie horizontale de la cro… aortique (2).

Trajet et terminaison

- Dans son trajet oblique vers le haut, il se place à gauche de l'ao… ascendante.
- Après un trajet de 5 cm, le tronc pulmonaire se divise en d… artères (branches de bifurcation) :
  l'artère pulmonaire droite (12) et l'artère pulmonaire gauche (3). C… deux artères gagnent respectivement les hiles des poumons droit et gauche.
- Elles présentent les dimensions suivantes :
  l'artère pulmonaire droite : - longueur = 5cm
  - largeur = 2 cm
  l'artère pulmonaire gauche : - longueur = 3 cm
  - largeur = 18 mm
- Par conséquent, l'artère pulmonaire gauche est plus courte et moins la… que l'artère pulmonaire droite.

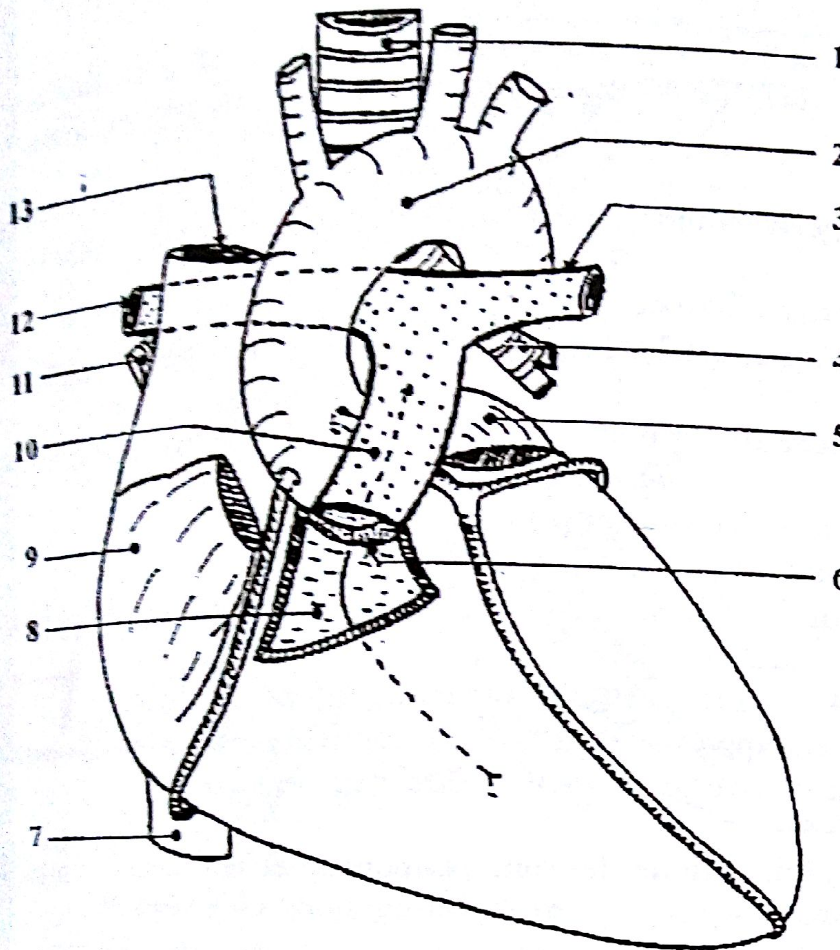
Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

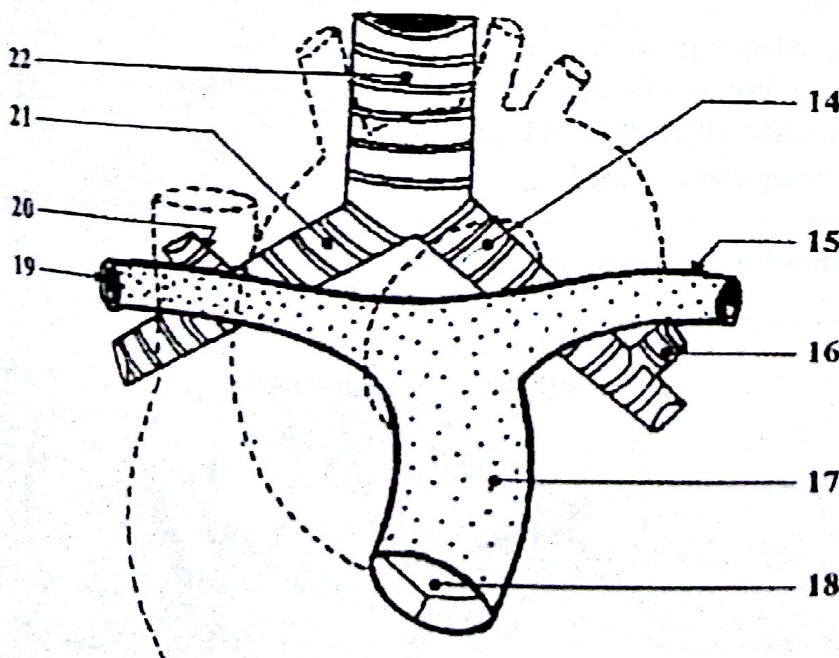
« TRONC PULMONAIRE ET SES BRANCHES »

ORIGINE ET SITUATION DU TRONC PULMONAIRE

Vue antérieure



Rapports bronchiques



1- Trachée,
2- Aorte,
3- Artère pulmonaire gauche,
4- Bronche souche gauche,
5- Auricule gauche,
6- Valvule sigmoïde pulmonaire,
7- Veine cave inférieure,
8- Ventricule droit,
9- Auricule droite,
10- Tronc pulmonaire,
11- Bronche souche droite,
12- Artère pulmonaire droite,
13- Veine cave supérieure,
14- Bronche souche gauche,
15- Artère pulmonaire gauche,
16- Bronche lobaire supérieure gauche,
17- Tronc pulmonaire,
18- Valvule sigmoïde pulmonaire,
20- Bronche lobaire supérieure droite,
21- Bronche souche droite,
22- Trachée.

TRONC PULMONAIRE ET SES BRANCHES (suite)

RAPPORTS

1- Rapports du tronc pulmonaire

Le tronc pulmonaire présente, par rapport à la **ligne de réflexion du péricarde séreux** (9), deux segments : **intra-péricardique** et **extra-péricardique**.

➢ **Dans son segment intra-péricardique,** le tronc pulmonaire est en rapport avec les éléments suivants :

- L'aorte ascendante, à droite du tronc pulmonaire ;
- Les artères coronaires droite (8, 23) et gauche (6, 20) : la gauche passe en arrière du tronc ;
- L'artère graisseuse gauche de Vieussens (4, 18) chemine sur la face antérieure du tronc ;
- Le plexus coronaire gauche (3) descend sur la face antérieure du tronc ;
- Le plexus coronaire droit (10) chemine en dehors ;
- Le collecteur lymphatique principal gauche (21) monte sur la face antérieure du tronc ;
- Les auricules droite (24) et gauche (19) recouvrent partiellement le tronc ;
- En arrière, le tronc est en rapport avec la face antérieure de l'atrium gauche par l'intermédiaire du sinus transverse de Theile (voire page suivante, 3).

➢ **Dans son segment extra-péricardique,** le tronc pulmonaire et sa bifurcation sont en rapports avec les éléments suivants :

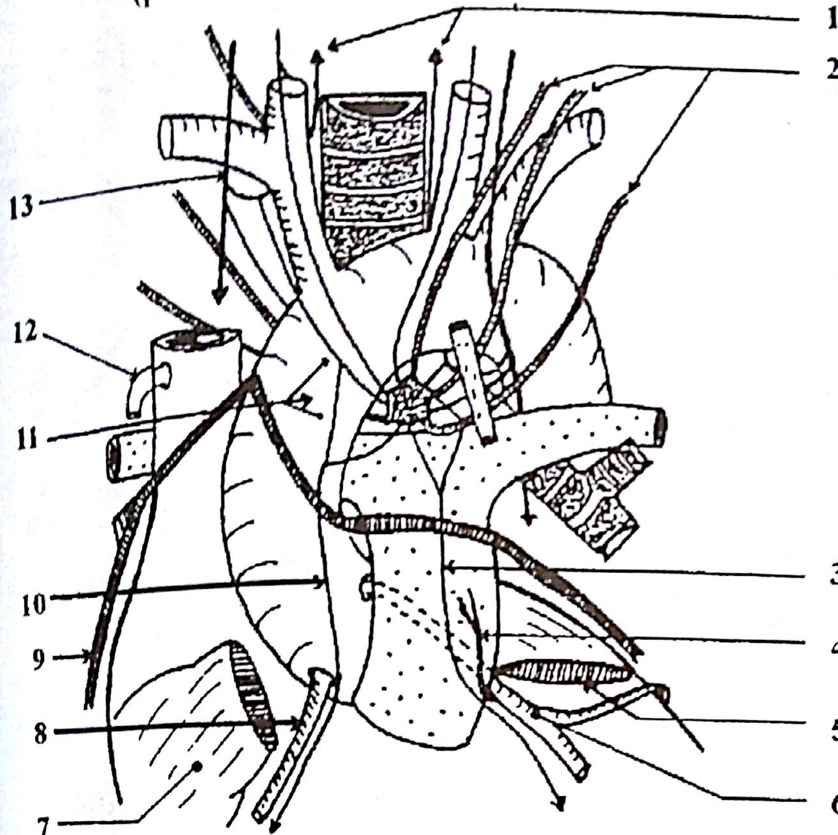
- Le segment ascendant et horizontal de l'aorte ;
- Les rameaux du plexus cardiaque et le ganglion de Wrisberg (11) ;
- La bifurcation trachéale et les ganglions inter-trachéo-bronchiques (17) où se jette le collecteur lymphatique principal gauche (21) ;
- Le ligament artériel (16), cordon fibreux de 6 à 8 mm de longueur et 3 mm de largeur, est tendu (parfois) entre le tronc pulmonaire et la crosse de l'aorte ; c'est un vestige du canal artériel de Botal ;
- Le thymus chez l'enfant (ou ses vestiges chez l'adulte) est un rapport antérieur (voir schémas précédents sur les rapports antérieurs du cœur).

Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

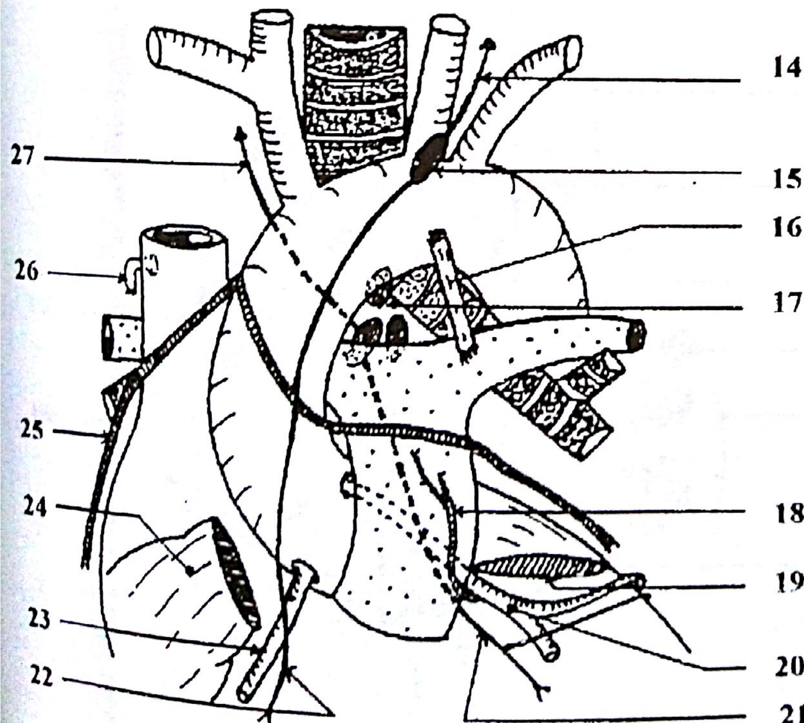
« TRONC PULMONAIRE ET SES BRANCHES »
RAPPORTS INTRA ET EXTRA-PÉRICARDIQUES

Rapports du tronc pulmonaire (plexus cardiaque, vue antérieure)



1- Nerfs récurrents,
2- Rameaux cardiaques sympathiques gauches,
3- Plexus coronaire gauche,
4- Artère graisseuse de Vieussens gauche,
5- Auricule gauche,
6- Artère coronaire gauche,
7- Auricule droite,
8- Artère coronaire droite,
9- Ligne de réflexion du péricarde séreux,
10- Plexus coronaire droit,
11- Plexus cardiaque,
12- Grande veine azygos,
13- Nerf vague droit et rameaux cardiaques parasympathiques,

Rapports du tronc pulmonaire (collecteurs lymphatiques, vue antérieure)



14- Chaîne médiastinale antérieure,
15- Ganglion pré-carotidien gauche,
16- Ligament artériel,
17- Ganglions inter-trachéo-bronchiques,
18- Artère graisseuse gauche de Vieussens,
19- Auricule gauche,
20- Artère coronaire gauche,
21- Collecteur lymphatique principal gauche,
22- Collecteur lymphatique principal droit,
23- Artère coronaire droite,
24- Auricule droite,
25- Ligne de réflexion du péricarde séreux,
26- Grande veine azygos,
27- Chaîne latéro-trachéale droite.

TRONC PULMONAIRE ET SES BRANCHES (suite)

RAPPORTS

1- Rapporst du tronc pulmonaire (suite)

➤ Rapports postérieurs

Le tronc pulmonaire et sa bifurcation ont des rapports avec les éléments suivants :

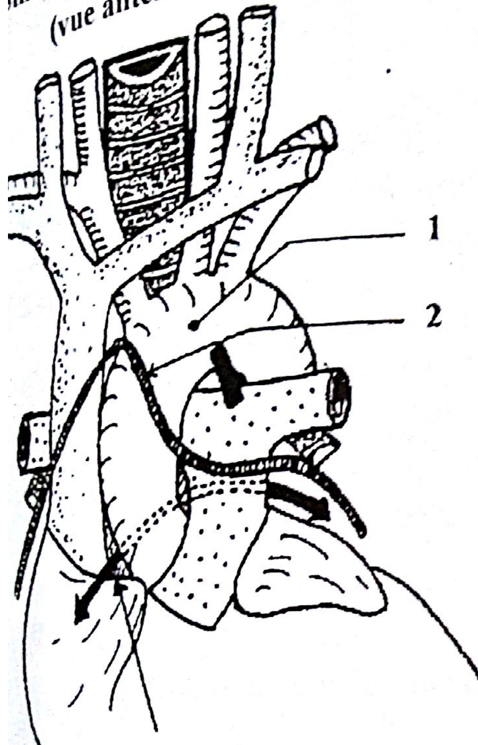
- La face antérieure de l'atrium gauche (17) ;
- Le sinus transverse de Theile (3, 6) ;
- La face antérieure de la trachée et de ses bronches souches (12, 20) ;
- Les ganglions inter-trachéo-bronchiques (21) ;
- La face antérieure de l'œsophage (16), accompagné par les nerfs vagues (pneumogastriques) (9, 23).

Notes

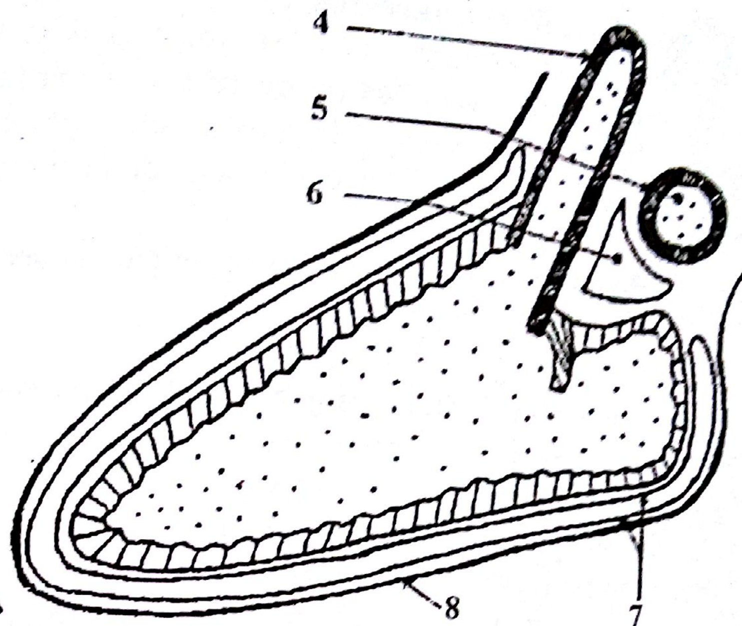
« TRONC PULMONAIRE ET SES BRANCHES »

RAPPORTS POSTÉRIEURS DU TRONC PULMONAIRE

Sinus transverse de Theile (vue antérieure)



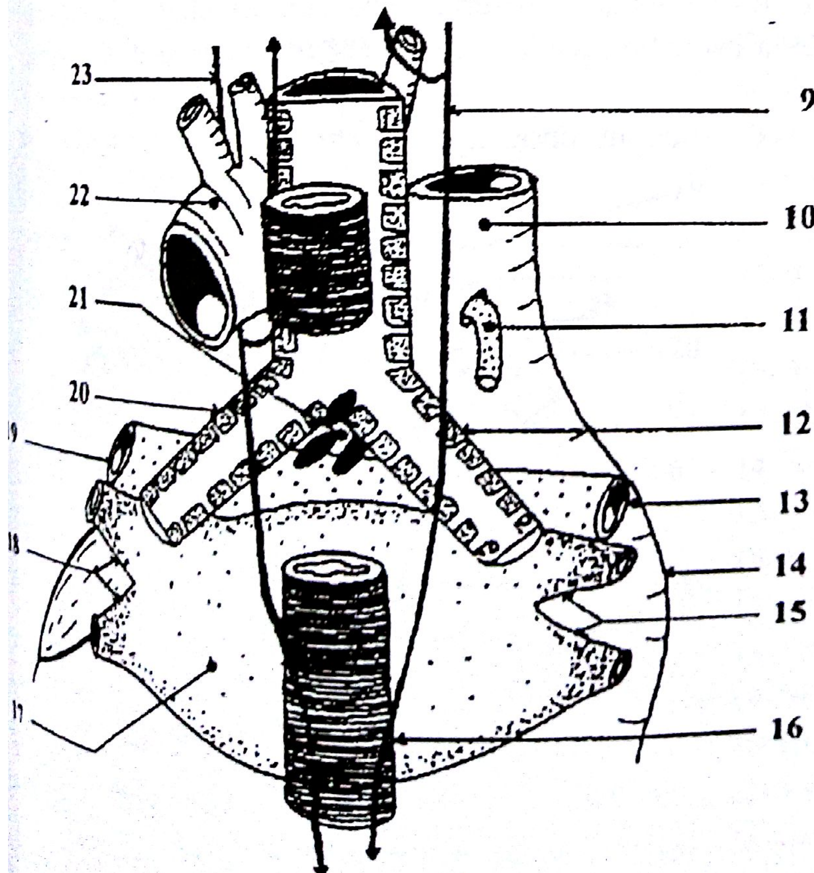
Sinus transverse de Theile (coupe sagittale)



1- Aorte, 2- Ligne de réflexion du péricarde séreux, 3- Orifice droit du sinus transverse de Theile,

4- Aorte, 5- Artère pulmonaire droite, 6- Sinus transverse de Theile,

Rapports postérieurs du tronc pulmonaire (atrium gauche et région inter-trachéo-bronchique)



7- Péricarde séreux,

8- Péricarde fibreux,

9- Nerf vague droit,

10- Veine cave supérieure,

11- grande veine azygos,

12- Bronche souche droite,

13- Artère pulmonaire droite,

14- Atrium droit,

15- Veines pulmonaires droites,

16- Œsophage,

17- Atrium gauche,

18- Veines pulmonaires gauches,

19- Artère pulmonaire gauche,

20- Bronche souche gauche,

21- région inter-trachéo-bronchique et ganglions,

22- Aorte,

23- Nerf vague gauche.

TRONC PULMONAIRE ET SES BRANCHES (suite)

▫ RAPPORTS

2- Rapports des artères pulmonaires droite et gauche

➢ **Rapports de la bifurcation :**

La bifurcation pulmonaire est située dans le segment extra-péricardique (c'est-à-dire au-dessus de la réflexion du péricarde séreux (2), et légèrement à gauche de la bifurcation de la trachée (13), suivant un angle obtus qui est en rapport avec la face inférieure de la bronche souche gauche de la trachée (5) et le segment horizontal de la crosse aortique (1).

Dans cette région se trouvent le plexus cardiaque et les ganglions inter-trachéo-bronchiques (19).

➢ **Rapports de l'artère pulmonaire droite (10) :**

Elle se porte à droite, horizontalement, en arrière de la partie ascendante de l'aorte (1) et de la veine cave supérieure (12) ; au-dessous de la grande veine azygos (11) et en avant de la bronche souche droite (9) qu'elle croise à l'origine de la bronche lobaire supérieure (22).

Elle est située au-dessus de l'atrium droit (8) et du sinus transverse de Theile (14).

➢ **Rapports de l'artère pulmonaire gauche (4) :**

Elle a un trajet plus court que la droite ;

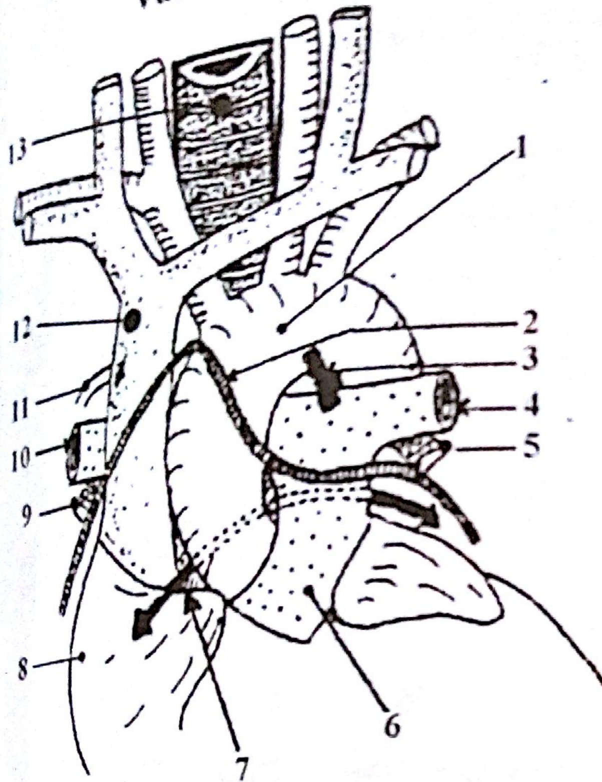
Elle se porte à gauche, au-dessus de l'atrium gauche (un peu obliquement vers le haut) et se place en avant de la bronche souche gauche (5) et au-dessus de sa bronche lobaire supérieure (5).

Le ligament artériel (3) est souvent tendu entre son bord supérieur et la crosse de l'aorte.

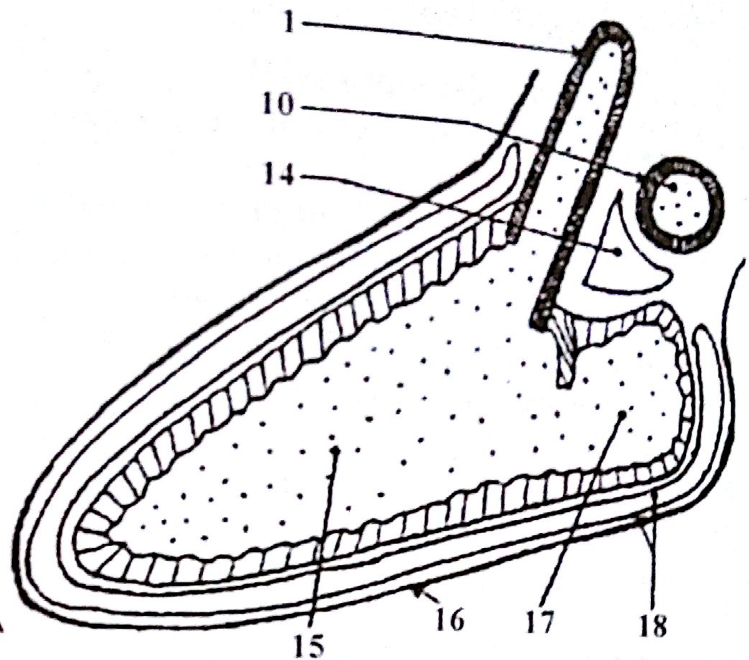
Notes

« TRONC PULMONAIRE ET SES BRANCHES » RAPPORTS DES ARTÈRES PULMONAIRES

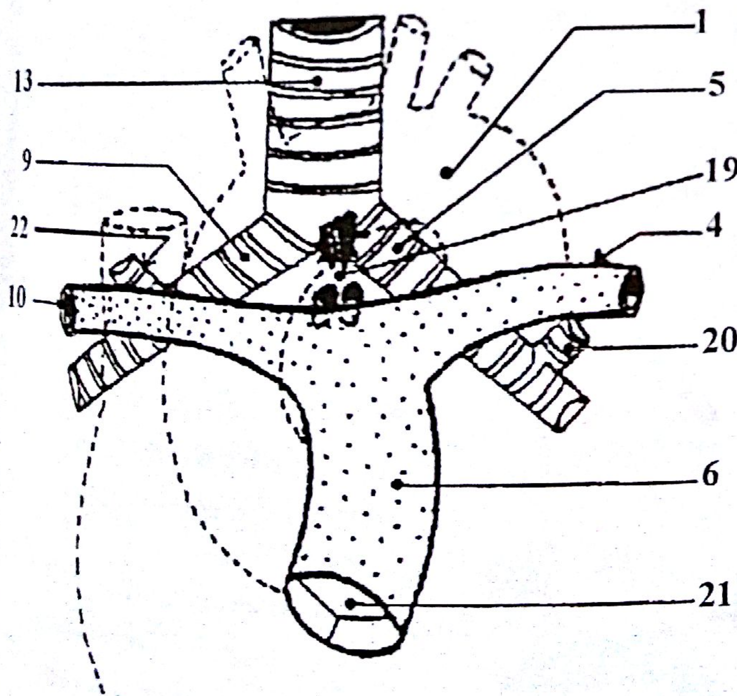
Vue antérieure



Coupe sagittale



Région inter-trachéo-bronchique



1- Aorte, 2- Ligne de réflexion du péricarde séreux,
3- Ligament artériel,
4- Artère pulmonaire gauche,
5- Bronche souche gauche,
6- Tronc pulmonaire,
7- Orifice du sinus transverse de Theile,
8- Atrium droit,
9- Bronche souche droite,
10- Artère pulmonaire droite,
11- Grande veine azygos,
12- Veine cave supérieure,
13- Trachée,
14- Sinus transverse de Theile,
15- Ventricule gauche,
16- Péricarde fibreux,
17- Atrium gauche,
18- Péricarde séreux,
19- Région inter-trachéo-bronchique,
20- Bronche lobaire supérieure gauche,
21- Valvule sigmoïde pulmonaire,
22- Bronche lobaire supérieure droite.

AORTE

Tronc principal qui donne naissance à toutes les artères destinées aux différentes régions du corps.

Origine

- Elle naît à partir de l'orifice aortique du ventricule gauche.

Trajet et terminaison

- De son origine, elle monte obliquement vers le haut et à gauche, décrivant une crosse jusqu'à la hauteur de **T4 (4ème vertèbre thoracique).**
- Puis elle descend verticalement dans le médiastin postérieur, le long de la colonne vertébrale, jusqu'au diaphragme qu'elle traverse à la hauteur de **T12** (12ème **vertèbre thoracique).**
- Elle continue son trajet dans la région abdominale jusqu'à **L4** (4ème **vertèbre lombaire).**
- A cette hauteur, l'artère se termine en se bifurquant en deux branches terminales : les artères iliaques primitives droite (3) et gauche (1) (ou artères iliaques communes).
- Elle se continue par l'artère sacrée moyenne (2).

Division

Dans son trajet, l'aorte se divise en **trois segments**, bien distincts sur le plan topographique :

- **la crosse aortique (I)**
- **l'aorte thoracique descendante (II)**
- **l'aorte abdominale (III).**

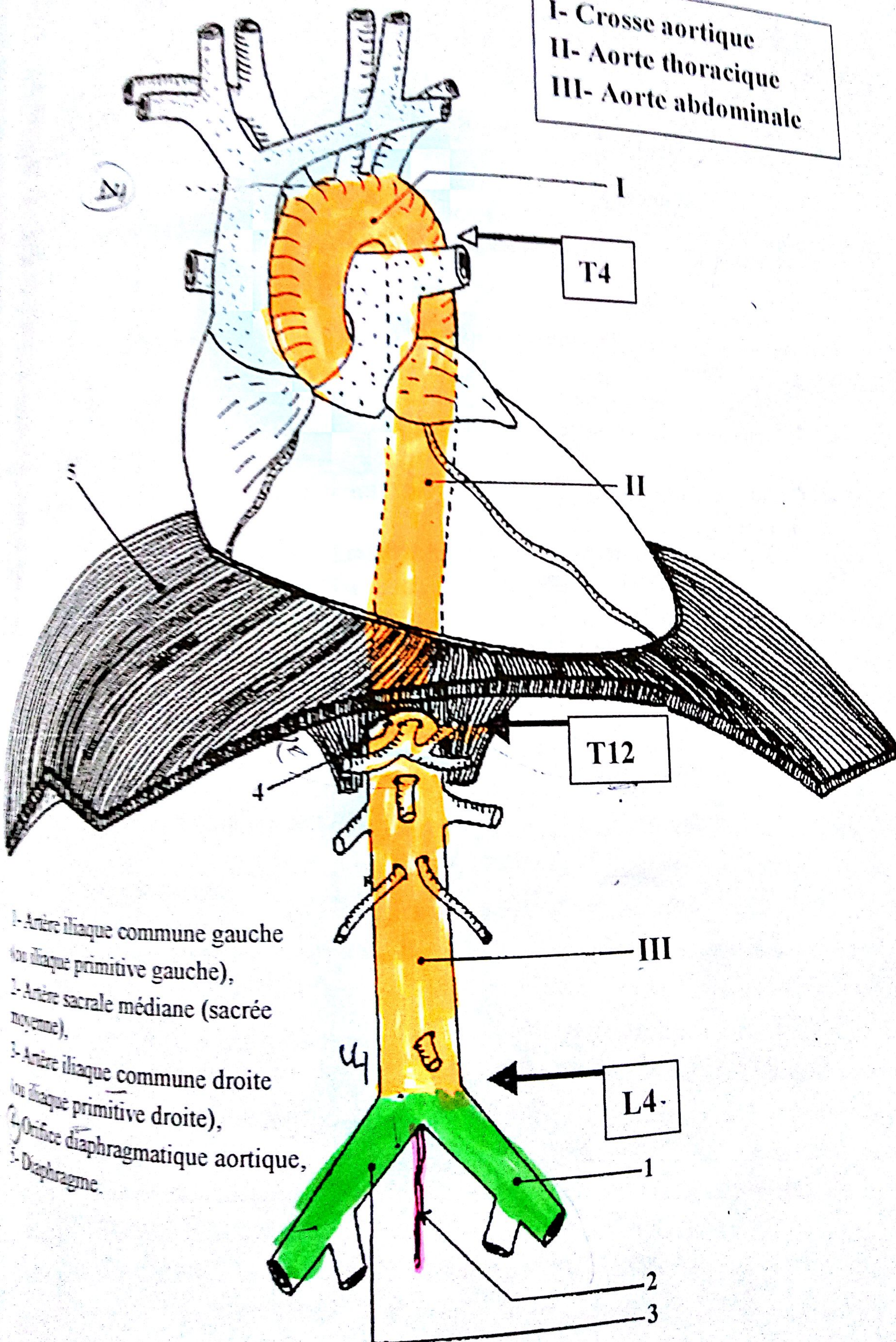
(نازل-هابط-منحدر)

Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

« AORTE »

ORIGINE – TRAJET – TERMINAISON – DIVISION



1- Artère iliaque commune gauche (ou iliaque primitive gauche),
2- Artère sacrale médiane (sacrée moyenne),
3- Artère iliaque commune droite (ou iliaque primitive droite),
4- Orifice diaphragmatique aortique,
5- Diaphragme.

AORTE

❑ CROSSE AORTIQUE

- C'est le premier segment de l'aorte.
- Elle s'étend de l'orifice aortique du ventricule gauche (8) jusqu'au niveau du flanc **gauche de T4 (4ème vertèbre thoracique, 19)**, où elle devient aorte thoracique (22).
- Elle est divisée en deux segments : **un segment ascendant (26) (vertical)** et un **segment horizontal (18) (arc aortique).**

➢ **Dans son segment ascendant,** l'aorte se porte d'abord obliquement en haut et à droite, puis se dirige ensuite verticalement jusqu'à la hauteur d'une ligne qui relie les bords inférieurs des premiers cartilages costaux (17).

➢ **Dans son segment horizontal,** l'aorte se dirige en arrière et à gauche.
Elle présente une double concavité :
- une concavité inférieure qui répond à la bronche souche gauche (5, 21) ;
- une concavité droite, en rapport avec la trachée (28).

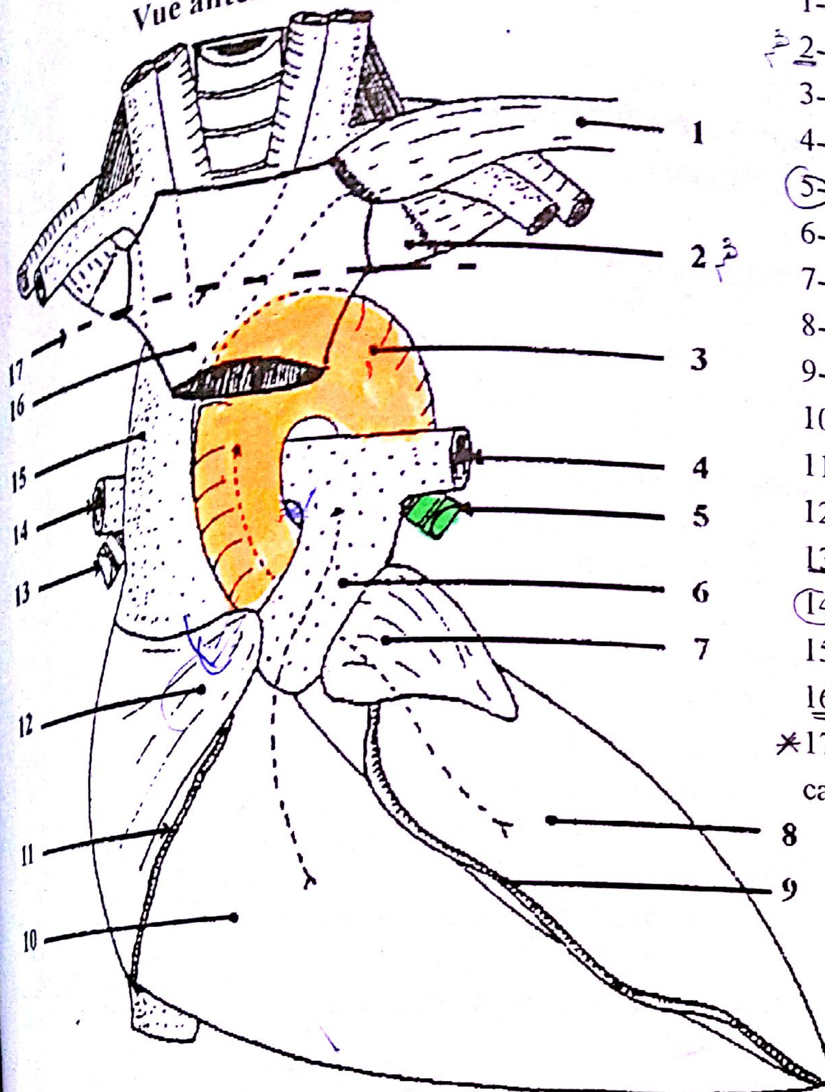
- **Calibre et dilatation :** L'aorte présente un diamètre de 2,5 à 3 cm et quatre dilatations :
  - **3 petites dilatations** au-dessus des valvules sigmoïdes, ce sont les sinus de VALSALVA (23) ;
  - **Une grande dilatation** à l'angle d'union des segments ascendant et horizontal, c'est le **grand sinus de l'aorte (27).**

Note

SYSTÈME ARTÉRIEL

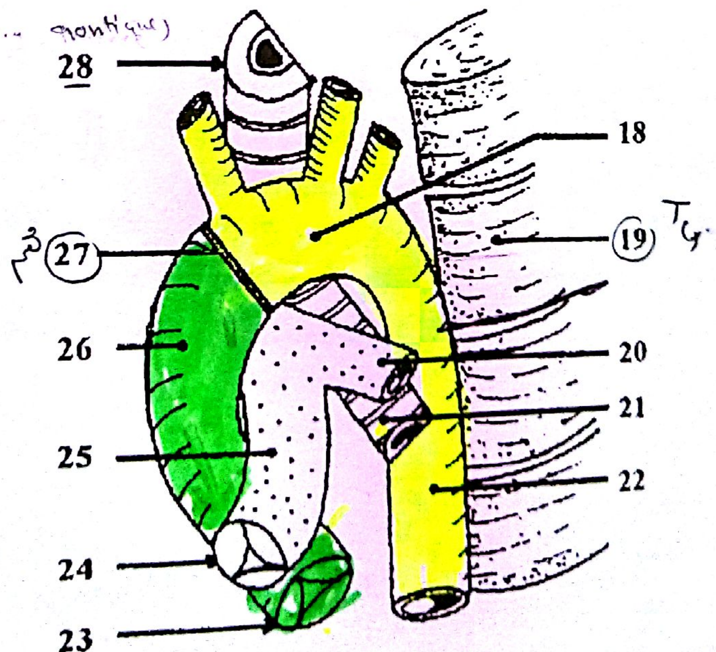
« CROSSE AORTIQUE »
ORIGINE – TRAJET – TERMINAISON

Vue antérieure



1- Clavicule
2- 1[er] cartilage costal gauche,
3- Aorte,
4- Artère pulmonaire gauche,
5- Bronche souche gauche,
6- Tronc pulmonaire,
7- Auricule gauche,
8- Ventricule gauche,
9- Artère inter-ventriculaire antérieure,
10- Ventricule droit,
11- Artère coronaire droite,
12- Auricule droite,
13- Bronche souche droite,
14- Artère pulmonaire droite,
15- Veine cave supérieure,
16- Sternum,
17- Ligne reliant les deux premiers cartilages costaux,

Vue latérale gauche



18- Segment horizontal de la crosse aortique, (arcre thoracique aortique)
19- 4[ème] vertèbre thoracique,
20- Artère pulmonaire gauche,
21- Bronche souche gauche,
22- Aorte thoracique,
23- Valvule sigmoïde aortique pulmonaire, (sinus de Valsalva)
24- Valvule sigmoïde pulmonaire,
25- Tronc pulmonaire,
26- Segment vertical de la crosse aortique,
27- Situation du grand sinus à l'angle d'union des deux segments,
28- Trachée. ascendant et horizontal

AORTE

CROSSE AORTIQUE (suite)

RAPPORTS

Rapports de la portion ascendante de la crosse aortique (13) (segment intra-péricardique)

Elle est en rapport avec les éléments suivants :

- Le tronc pulmonaire (5), situé sur le flanc gauche et en avant d'elle ;
- L'artère graisseuse de Vieussens (8) naît de la coronaire droite et monte sur sa face antérieure ;
- Le tronc collecteur lymphatique principal droit (16) chemine également sur sa face antérieure jusqu'au ganglion pré-carotidien gauche (20) ;
- Le plexus coronaire droit (6) issu du plexus cardiaque (2) descend aussi sur sa face antérieure ;
- L'auricule droite (9) se prolonge sur son flanc droit ;
- La veine cave supérieure (15) est située en dehors d'elle ;
- L'artère pulmonaire droite (12) est en rapport avec sa face postérieure ;
- Le sinus transverse de Theile (10) s'ouvre à droite dans la cavité péricardique par un orifice compris entre l'aorte, la veine cave supérieure et l'auricule droite ;
- En avant, ce segment est en rapport par l'intermédiaire du péricarde avec le thymus chez l'enfant ou ses reliquats chez l'adulte ; il se projette sur la région rétro-sternale (voir les schémas sur les rapports du cœur).

Notes



SYSTÈME ARTÉRIEL

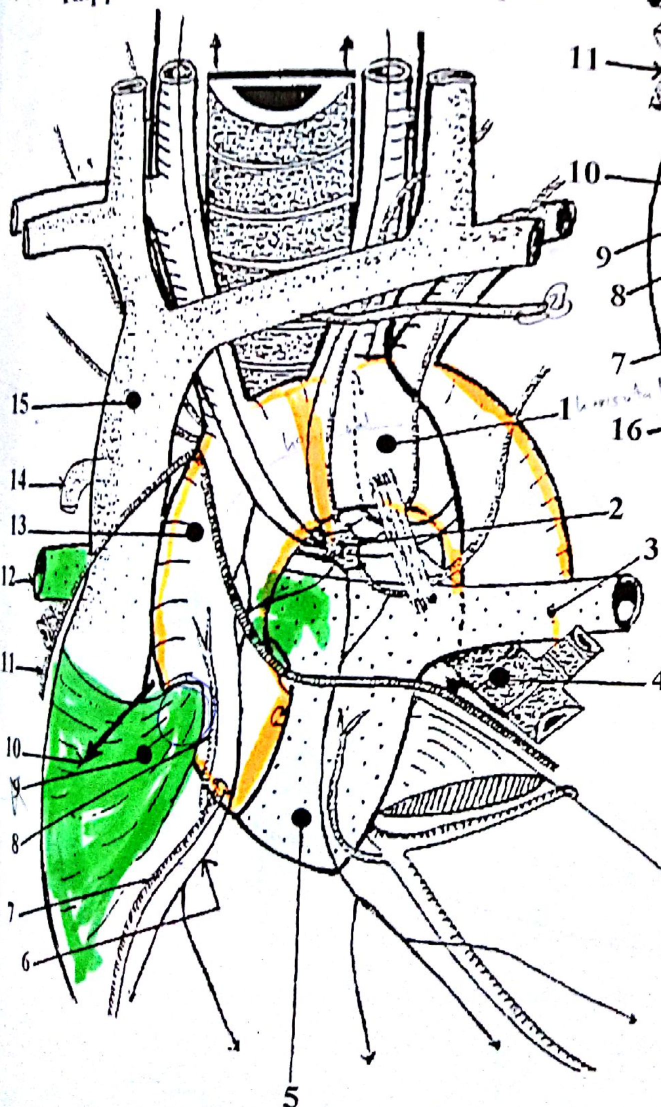
« CROSSE AORTIQUE »

RAPPORTS DE LA PORTION ASCENDANTE DE LA CROSSE

1- Portion horizontale de la crosse aortique,
2- Plexus cardiaque,
3- Artère pulmonaire gauche,
4- Bronche souche gauche,
5- Tronc pulmonaire,
6- Plexus coronaire droit,
7- Artère coronaire droite,
8- Artère graisseuse de Vieussens,
9- Auricule droite,
10- Orifice droit du sinus transverse de Theile,
11- Ligne de réflexion du péricarde séreux,
12- Artère pulmonaire droite,
13- Portion ascendante de la crosse aortique,

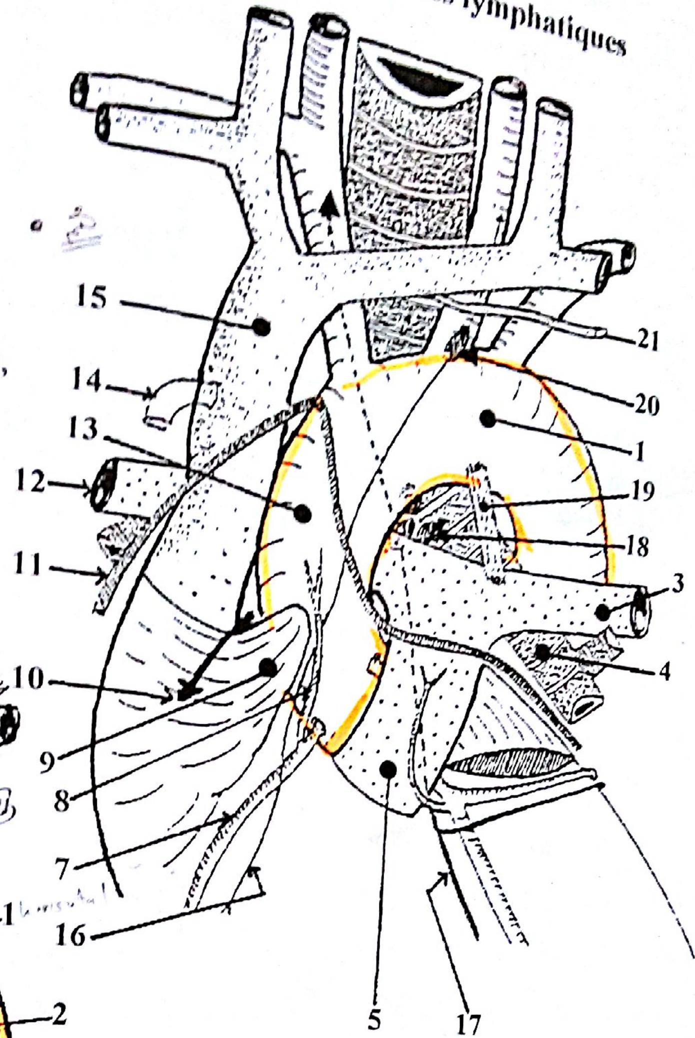
Vue antérieure

Rapports avec le plexus cardiaque



Vue antérieure

Rapports avec les lymphatiques



14- Grande veine azygos,
15- Veine cave supérieure,
16- Tronc collecteur lymphatique droit,
17- Tronc collecteur lymphatique gauche,
18- Ganglions inter-trachéo-bronchiques,
19- Ligament artériel,
20- Ganglion pré-carotidien gauche,
21- Veine intercostale supérieure gauche.

AORTE

CROSSE AORTIQUE (suite)

RAPPORTS (suite)

Rapport de la portion horizontale de la crosse aortique (Segment extra-péricardique)

Elle présente quatre faces qui sont en rapports avec les éléments suivants :

La face supérieure :

- Donne naissance à **trois troncs artériels :** le tronc brachio-céphalique (21), l'artère carotide commune gauche (5) et la subclavière gauche (8).
- Le tronc veineux brachio-céphalique gauche (6) et la veine intercostale supérieure gauche (7) passent au-dessus de la face supérieure.

La face inférieure :

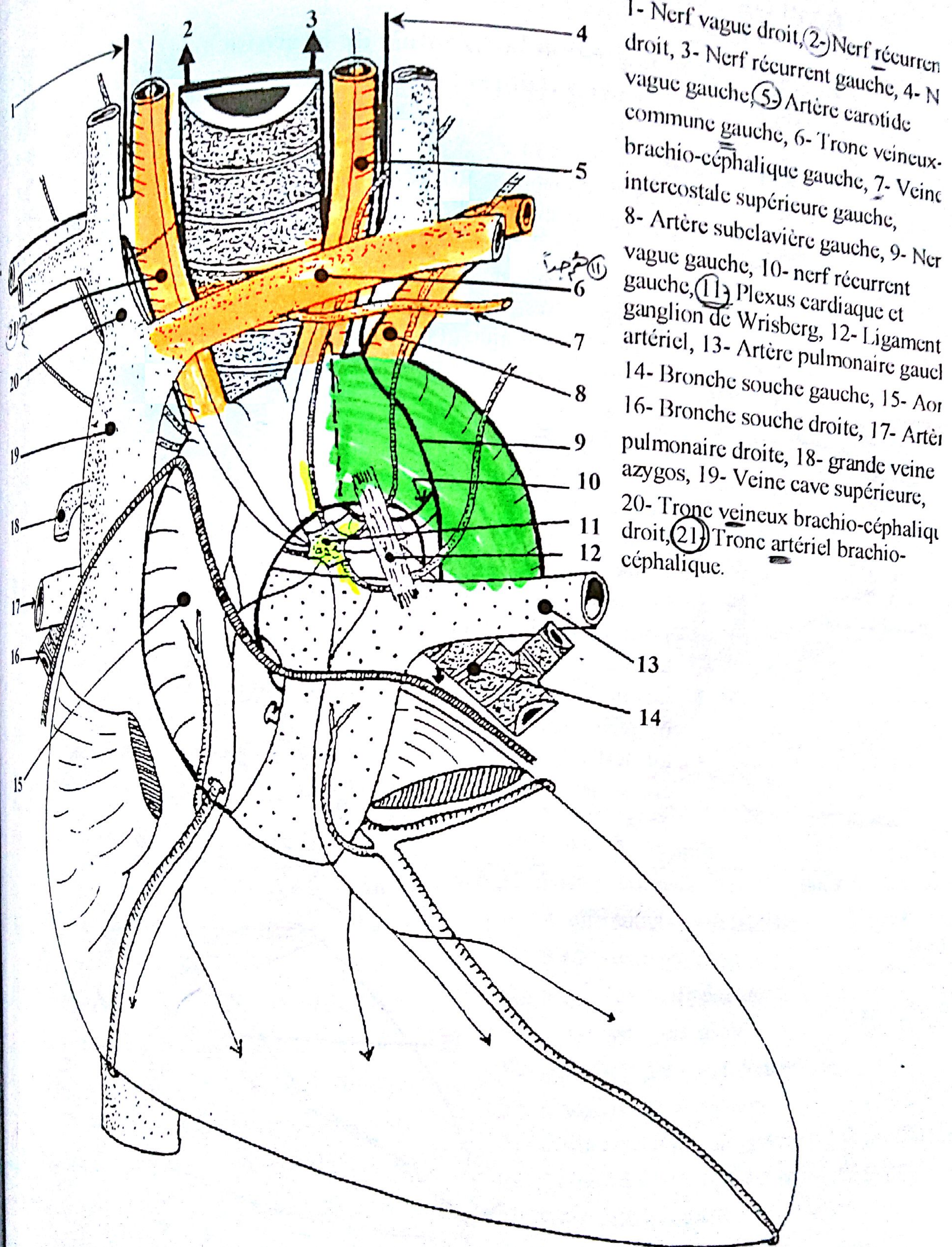
- Présente une concavité qui est en rapport avec la bifurcation pulmonaire et la bronche souche gauche de la trachée (14).
- Le ligament artériel (12) la relie à l'artère pulmonaire gauche.
- Dans l'espace compris entre le ligament artériel à gauche, la bifurcation pulmonaire en bas et la face inférieure de la crosse aortique en haut, est logé le plexus cardiaque avec le ganglion de WRISBERG (11).
- Le nerf récurrent gauche (10), issu du nerf vague, croise la face inférieure.

Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

« CROSSE AORTIQUE »

RAPPORTS DE LA PORTION HORIZONTALE DE LA CROSSE (Faces supérieure et inférieure)



1- Nerf vague droit, 2- Nerf récurren droit, 3- Nerf récurrent gauche, 4- N vague gauche, 5- Artère carotide commune gauche, 6- Tronc veineux-brachio-céphalique gauche, 7- Veine intercostale supérieure gauche, 8- Artère subclavière gauche, 9- Ner vague gauche, 10- nerf récurrent gauche, 11- Plexus cardiaque et ganglion de Wrisberg, 12- Ligament artériel, 13- Artère pulmonaire gaucl 14- Bronche souche gauche, 15- Aor 16- Bronche souche droite, 17- Artèr pulmonaire droite, 18- grande veine azygos, 19- Veine cave supérieure, 20- Tronc veineux brachio-céphaliq droit, 21- Tronc artériel brachio-céphalique.

AORTE

▫ CROSSE AORTIQUE (suite)

RAPPORTS (suite)

➢ Rapports de la portion horizontale de la crosse aortique (segment extra-péricardique) (suite)

La face postéro-droite (15) :

- Elle est en rapport d'avant en arrière avec les éléments suivants :
  - La trachée sur laquelle elle laisse une empreinte ;
  - L'œsophage (8) descend en arrière de la trachée ;
  - Le nerf récurrent gauche (18) monte dans l'angle dièdre entre la trachée et l'œsophage ;
  - Le canal thoracique (14) monte derrière l'œsophage et croise en haut l'origine de la subclavière gauche (16).

La face antéro-gauche (23) :

- Elle est en rapport avec les éléments suivants :
  - La face pleuro-médiastinale du poumon gauche ;
  - Le nerf vague ou pneumogastrique gauche (17) passe en avant et donne le nerf récurrent (18) qui croise la face inférieure ;
  - Le collecteur lymphatique principal droit (22) prolonge son trajet jusqu'au ganglion pré-carotidien gauche de la chaîne médiastinale antérieure (19) situé à l'origine de la carotide primitive gauche ;
  - Les nerfs cardiaques la croisent en avant pour rejoindre le ganglion de WRISBERG (20) ;
  - Le nerf phrénique est dans un plan plus antérieur et à gauche de la crosse aortique (voire les schémas précédents sur les rapports du cœur).

Notes

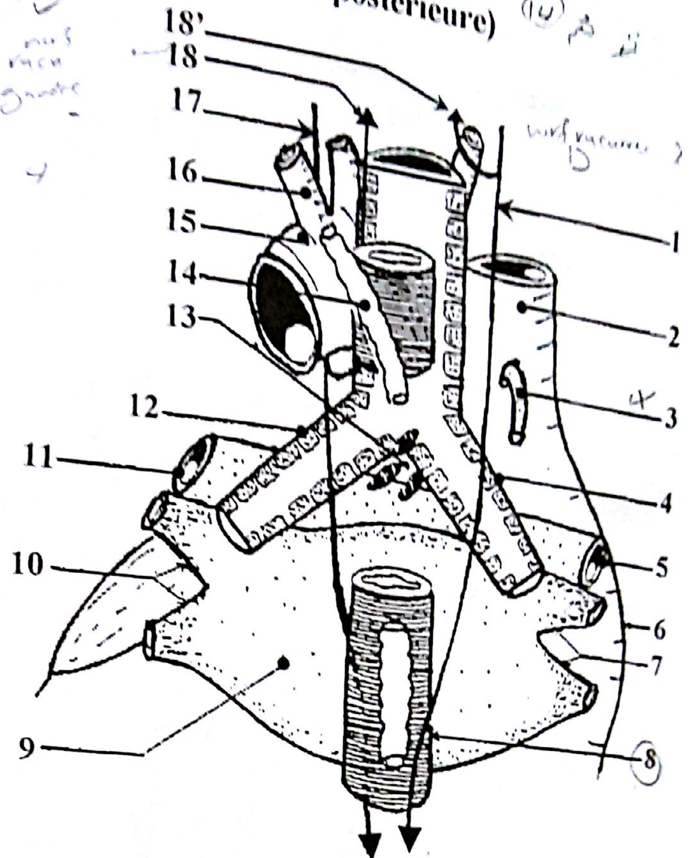
SYSTÈME ARTÉRIEL

« CROSSE AORTIQUE »

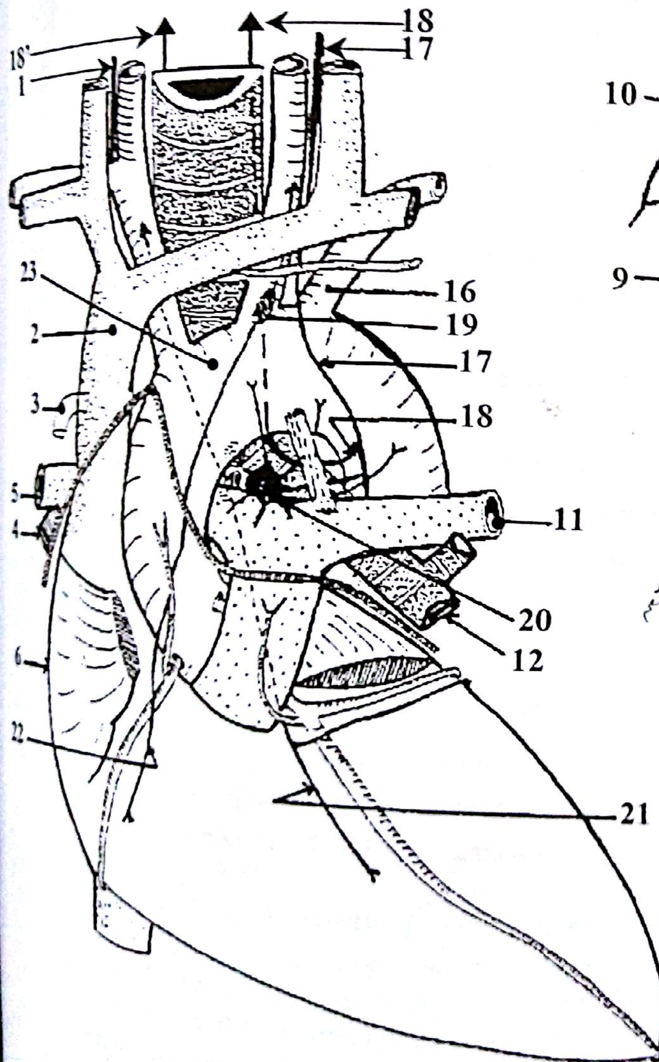
RAPPORTS DE LA PORTION HORIZONTALE DE LA CROSSE (Faces postéro-droite et antéro-gauche)

1- Nerf vague droit,
2- Veine cave supérieure,
3- Grande veine azygos,
4- Bronche souche droite,
5- Artère pulmonaire droite,
6- Atrium droit,
7- Veines pulmonaires droites
8- Œsophage,
9- Atrium gauche
10- Veines pulmonaires gauches,

Face postéro-droite (vue postérieure)



Face antéro-gauche (vue antérieure)



11- Artère pulmonaire gauche,
12- Bronche souche gauche,
13- Ganglions inter-trachéo-bronchiques,
14- Canal thoracique,
15- Face postéro-droite,
16- Artère subclavière gauche,
17- Nerf vague gauche,
18- Nerf récurrent gauche,
18'- Nerf récurrent droit,
19- Ganglion pré-carotidien gauche,
20- Ganglion de Wrisberg,
21- Collecteur lymphatique principal gauche,
22- Collecteur lymphatique principal droit,
23- Face antéro-gauche.

AORTE

▫ CROSSE AORTIQUE (suite)

COLLATÉRALES

La crosse aortique donne 6 **branches collatérales** :

1. **Les artères coronaires droite et gauche (1, 2) :**
   - Elles naissent de la portion ascendante de la crosse aortique, au-dessus des valvules sigmoïdes antéro-latérales droite et gauche de l'orifice aortique.

2. **Le tronc artériel brachio-céphalique (12) : T.A.B.C**
   - Il naît de la face convexe de la crosse aortique à l'union de sa portion verticale et de sa portion horizontale ;
   - Il se porte ensuite obliquement vers le haut et en dehors pour se placer sur la face latérale droite de la trachée (14).
   - Après un trajet de trois cm environ il atteint l'articulation sterno-claviculaire droite et se bifurque en 2 branches qui sont : l'artère carotide commune (ou primitive) droite et l'artère subclavière droite.
   - Le tronc brachio-céphalique est en rapport avec les éléments suivants :
     - Le tronc veineux brachio-céphalique gauche (16), en avant ;
     - La trachée (14), en arrière ;
     - Le nerf vague droit (4), en dedans, donnant le nerf récurrent (6) qui passe en arrière du tronc artériel brachio-céphalique et monte derrière la trachée.
     - Les nerfs cardiaques (5), en avant et en arrière, rejoignent le ganglion de Wrisberg (7).
     - Le thymus ou ses vestiges (26), en avant ;
     - La plèvre et le poumon droit (25), en avant et en dehors.

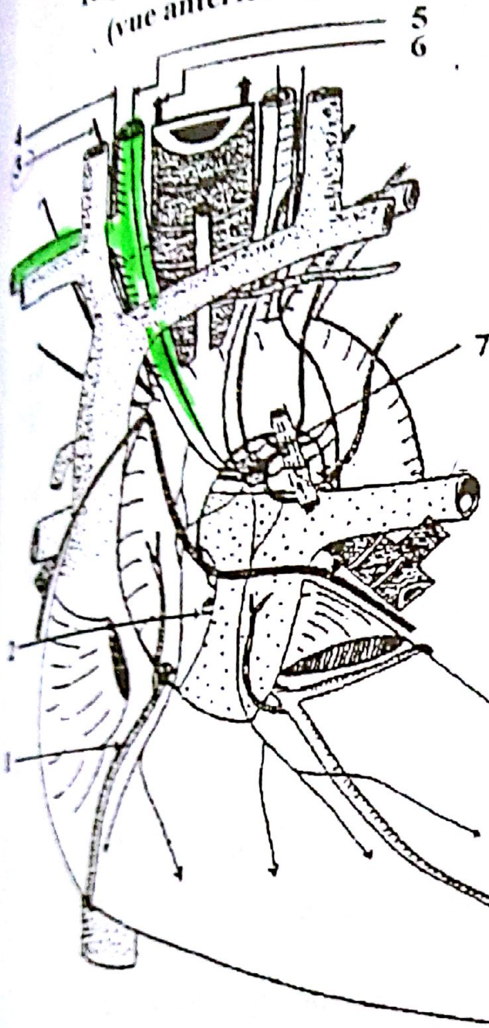
Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

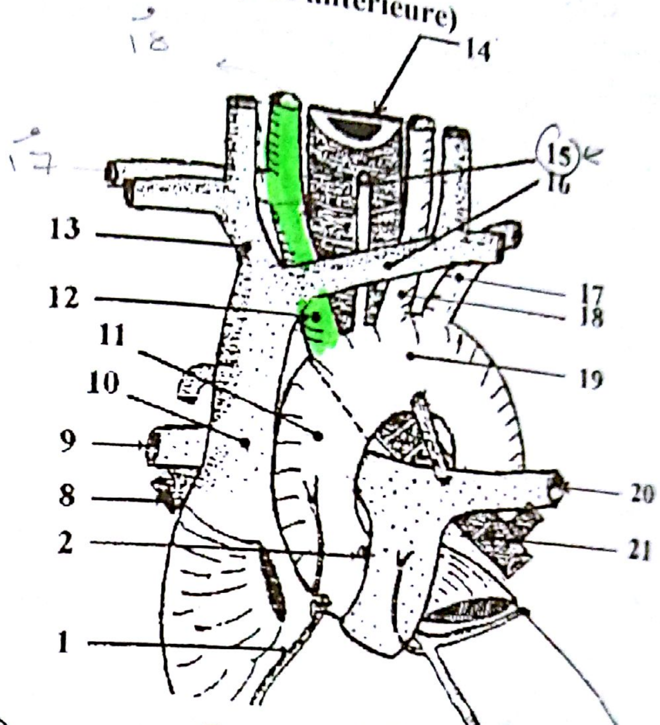
« CROSSE AORTIQUE »

Collatérales : Tronc artériel brachio-céphalique (T.A.B.C) et coronaires

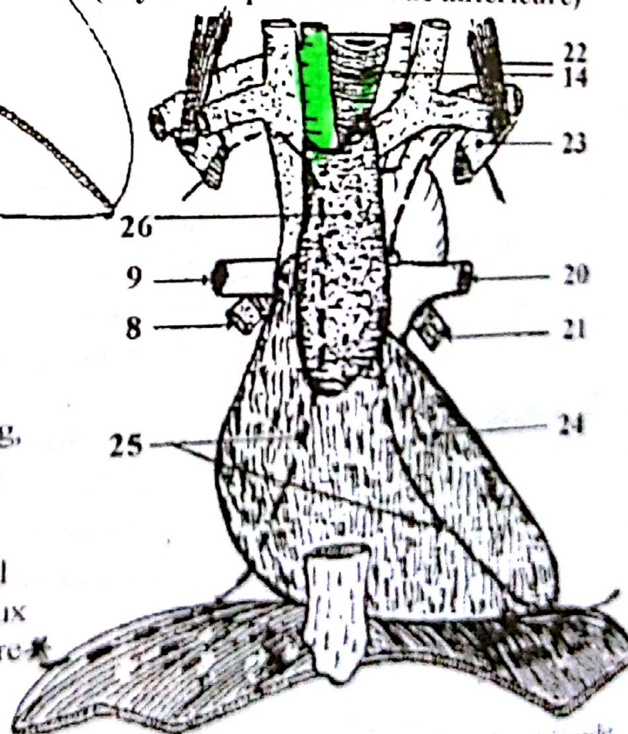
Rapports du T.A.B.C
(vue antérieure)



Situation générale
(vue antérieure)



Rapports du T.A.B.C
(thymus - poumon - vue antérieure)



1- Artère coronaire droite, 2- Artère coronaire gauche, 3- Nerf cardiaque sympathique supérieur, 4- Nerf vague droit, 5- Nerf cardiaque parasympathique supérieur, 6- Nerf récurrent droit, 7- Ganglion de Wrisberg, 8- Bronche souche droite, 9- Artère pulmonaire droite, 10- Veine cave supérieure, 11- Crosse aortique (portion ascendante), 12- Tronc artériel brachio-céphalique (T.A.B.C), 13- Tronc veineux brachio-céphalique droit, 14- Trachée, 15- Artère de Neubauer, 16- Tronc veineux brachio-céphalique gauche, 17- Artère subclavière gauche, 18- Artère carotide commune gauche, 19- Crosse aortique (portion horizontale), 20- Artère pulmonaire gauche, 21- Bronche souche gauche, 22- Muscle scalène antérieur, 23- Première côte, 24- Cœur et péricarde, 25- Limite médiastinale pleuro-pulmonaire, 26- Thymus (situation chez l'enfant)

AORTE

▫ CROSSE AORTIQUE (suite)

COLLATÉRALES (suite)

3. La carotide commune (ou primitive) gauche (5) :

- Elle naît de la face supérieure du segment horizontal de la crosse aortique, en arrière du tronc brachio-céphalique (19).
- Elle se porte obliquement vers le haut, en dehors et en avant, pour se placer ensuite sur la face latérale gauche de la trachée (21).
- Elle est en rapport avec les éléments suivants :
  - Le tronc veineux brachio-céphalique gauche (9), en avant ;
  - La trachée (21), en arrière ;
  - Le nerf vague gauche (3), en dehors, et le nerf récurrent gauche (1), en arrière ;
  - Les nerfs cardiaques sympathiques et parasympathiques (2, 6), en avant et en arrière ;
  - La chaîne ganglionnaire médiastinale antérieure gauche (22), en avant ;
  - La plèvre et le poumon gauche (26), en avant et en dehors.

4. L'artère subclavière gauche (7) :

- Elle naît de la face supérieure du segment horizontal de la crosse aortique, en arrière de la carotide primitive gauche (5).
- Elle se porte, presque vertical vers le haut, jusqu'au niveau de base du cou.
- Elle est en rapport avec les éléments suivants :
  - La carotide commune gauche (5), en dedans ;
  - Le nerf vague gauche (3), en dedans ;
  - La face gauche de la trachée (21) et l'œsophage, en dedans (voire les schémas précédents sur les rapports postérieurs du cœur) ;
  - Le nerf récurrent gauche (1) et le canal thoracique, en arrière (voire les schémas précédents sur les rapports postérieurs du cœur) ;
  - La plèvre et le poumon gauche (26), en avant et en dehors.

5. L'artère thyroïdienne ima (artère thyroïdienne médiane de Neubauer) (20) :

- Elle naît de la face supérieure du segment horizontal de la crosse aortique, entre le tronc artériel brachio-céphalique et la carotide commune gauche ;
- Elle se porte ensuite verticalement en avant de la trachée pour rejoindre l'isthme du corps thyroïde.

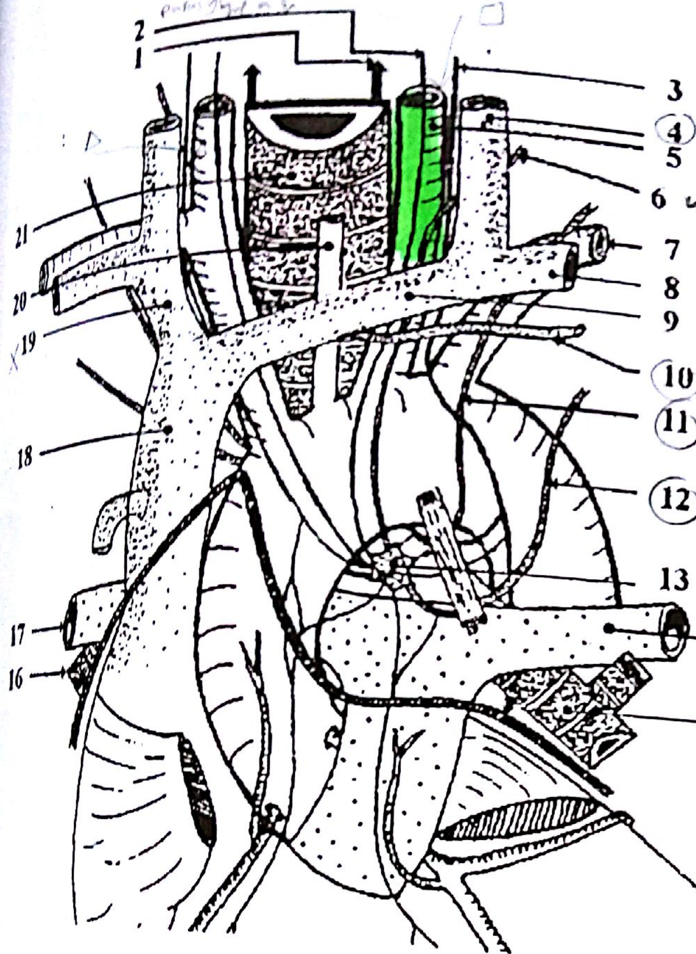
Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

« CROSSE AORTIQUE »

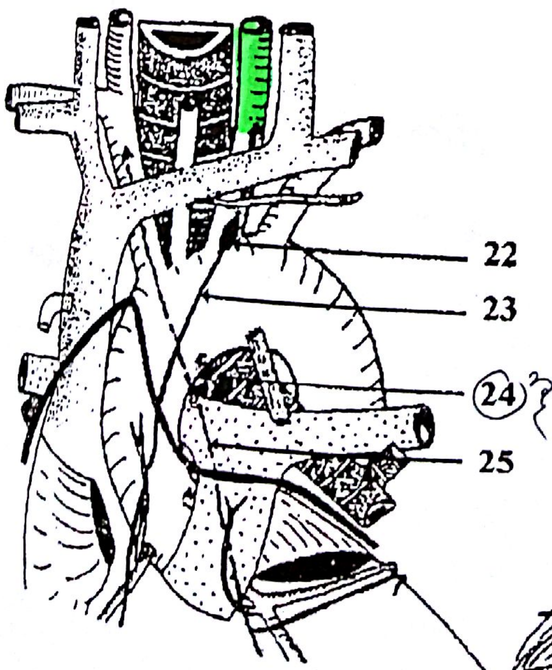
Collatérales : Artère carotide commune gauche – artère subclavière gauche – artère de Neubauer

Rapports : vue antérieure

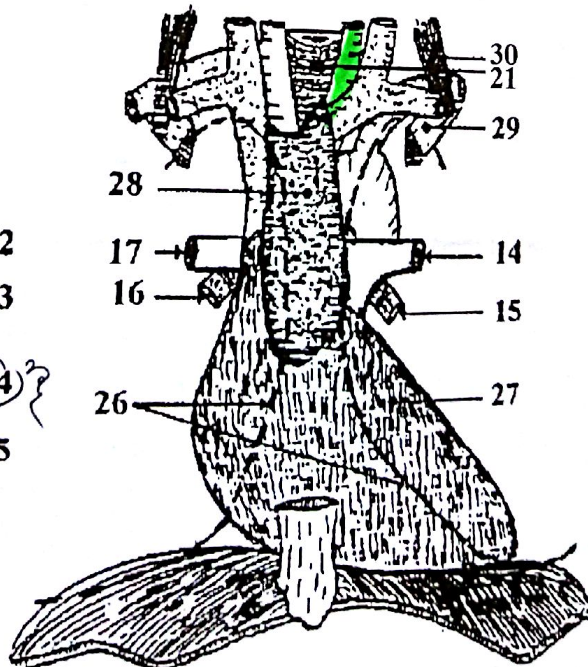


1- Nerf récurrent gauche, 2- Nerf cardiaque parasympathique supérieur, 3- Nerf vague gauche, 4- Veine jugulaire interne gauche, 5- Artère carotide commune gauche, 6- Nerf cardiaque sympathique supérieur, 7- Artère subclavière gauche, 8- Veine subclavière gauche 9- Tronc veineux brachio-céphalique gauche, 10- Veine intercostale supérieure gauche, 11- Nerf cardiaque sympathique moyen, 12- Nerf cardiaque sympathique inférieur, 13- Ganglion de Wrisberg, 14- Artère pulmonaire gauche, 15- Bronche souche gauche, 16- Bronche souche droite, 17- Artère pulmonaire droite, 18- Veine cave supérieur, 19- Tronc artériel brachio-céphalique, 20- Artère de Neubauer, 21- Trachée, 22- Ganglion pré-carotidien de la chaîne médiastinale antérieure gauche, 23- Tronc collecteur lymphatique principal droit, 24- Ganglions inter-trachéo-bronchiques, 25- Tronc collecteur lymphatique principal gauche, 26- Limite médiastinale pleuro-pulmonaire 27- Cœur et péricarde, 28- Thymus, 29- Première côte, 30- M.scalène antérieur.

Rapports : vue antérieure



Rapports : vue antérieure



AORTE

AORTE THORACIQUE DESCENDANTE (4)

ORIGINE

- Elle fait suite à la crosse aortique au niveau de la 4ème **vertèbre thoracique** (T4).

TRAJET ET TERMINAISON

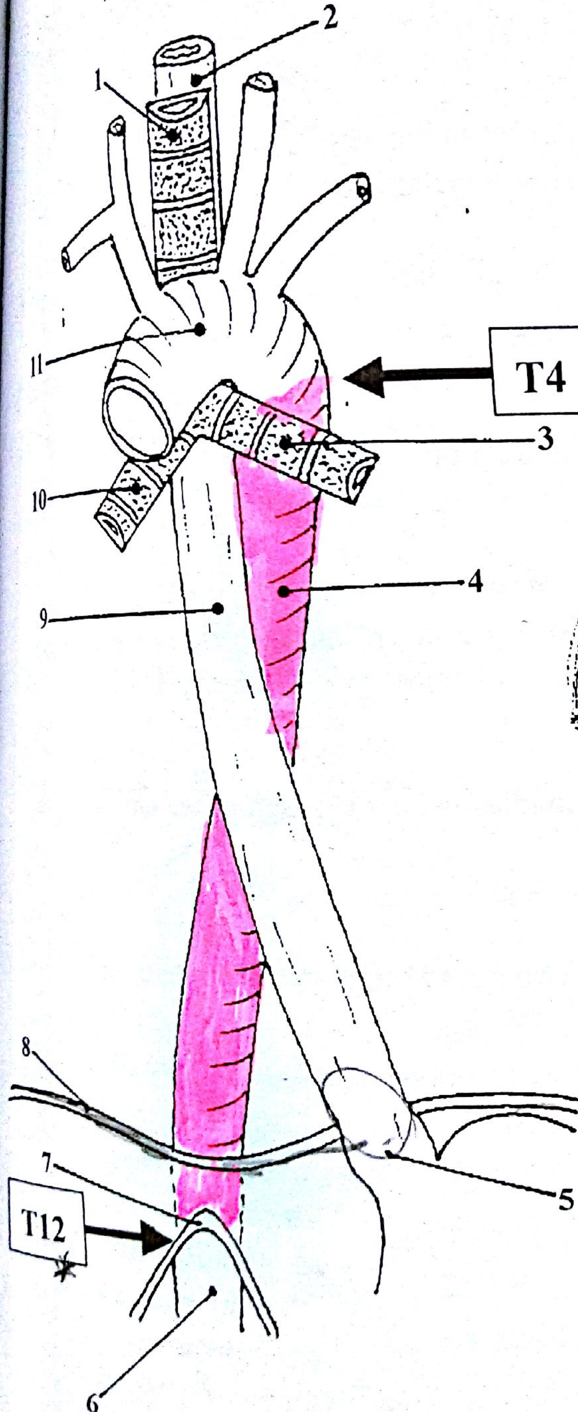
- Dans son trajet, elle se place à gauche de la ligne médiane et en arrière de l'œsophage (9).
- Elle descend obliquement en bas, en dedans et légèrement en avant, pour atteindre le diaphragme (8) qu'elle traverse à la **hauteur de la 12ème vertèbre thoracique (T12).**

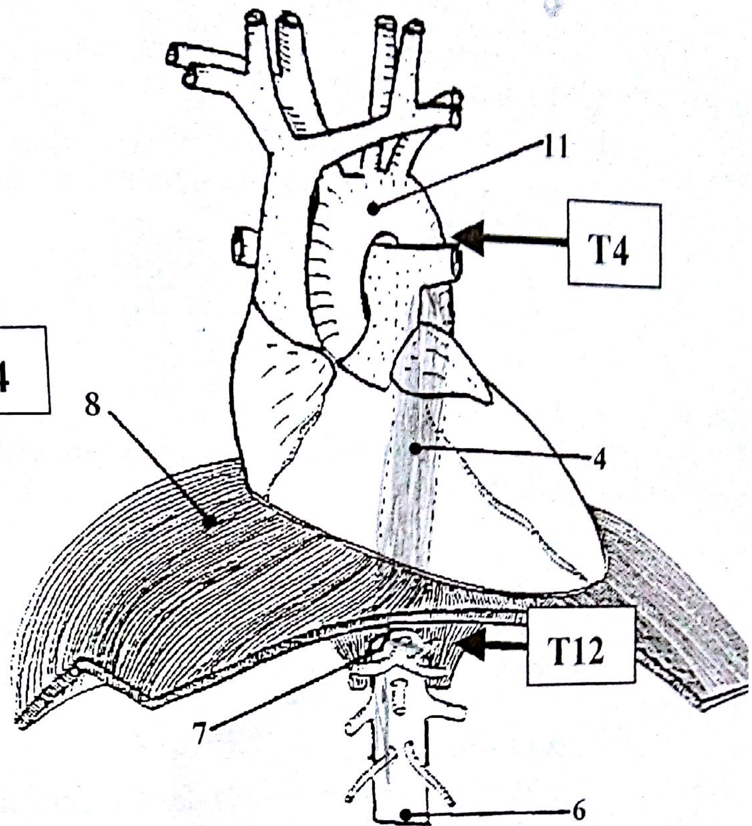
Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

« AORTE THORACIQUE DESCENDANTE »

Origine – trajet – terminaison





1- Trachée,
2- Œsophage cervical,
3- Bronche souche gauche,
4- Aorte thoracique,
5- Œsophage abdominal,
6- Aorte abdominale,
7- Orifice (hiatus) diaphragmatique aortique,
8- Diaphragme,
9- Œsophage,
10- Bronche souche droite,
11- Crosse aortique.

AORTE

AORTE THORACIQUE DESCENDANTE (suite)

RAPPORTS

Elle est en rapport avec les éléments du médiastin postérieur où elle est située.

En haut :

- Elle descend en arrière : - du pédicule pulmonaire gauche constitué par la bronche souche gauche (22), l'artère pulmonaire gauche (21) et les veines pulmonaires gauches (22) ;
  - et du nerf vague gauche (17).
- Elle se place ensuite à gauche de l'œsophage (1).

En bas :

- Elle croise l'œsophage et se place en arrière de lui.

En arrière :

- L'aorte thoracique est en avant de la colonne vertébrale (10), des veines hémi-azygos inférieure (12) et supérieure (13) et de la chaîne sympathique thoracique gauche d'où naissent le grand et le petit splanchniques (17, 24, 25 de la page 143).

À gauche :

- Elle est plaquée contre la face pleuro-médiastinale du poumon gauche (où elle laisse une empreinte).

À droite :

- Le canal thoracique (15) et la grande veine azygos (5) sont prés de l'artère, en bas.

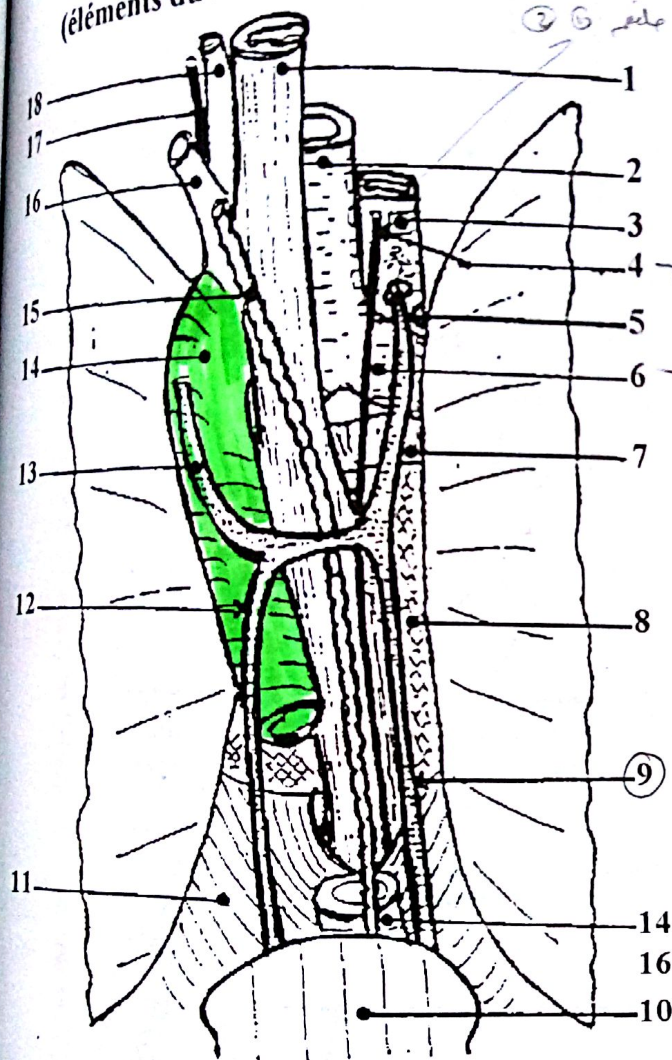
Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

« AORTE THORACIQUE DESCENDANTE »

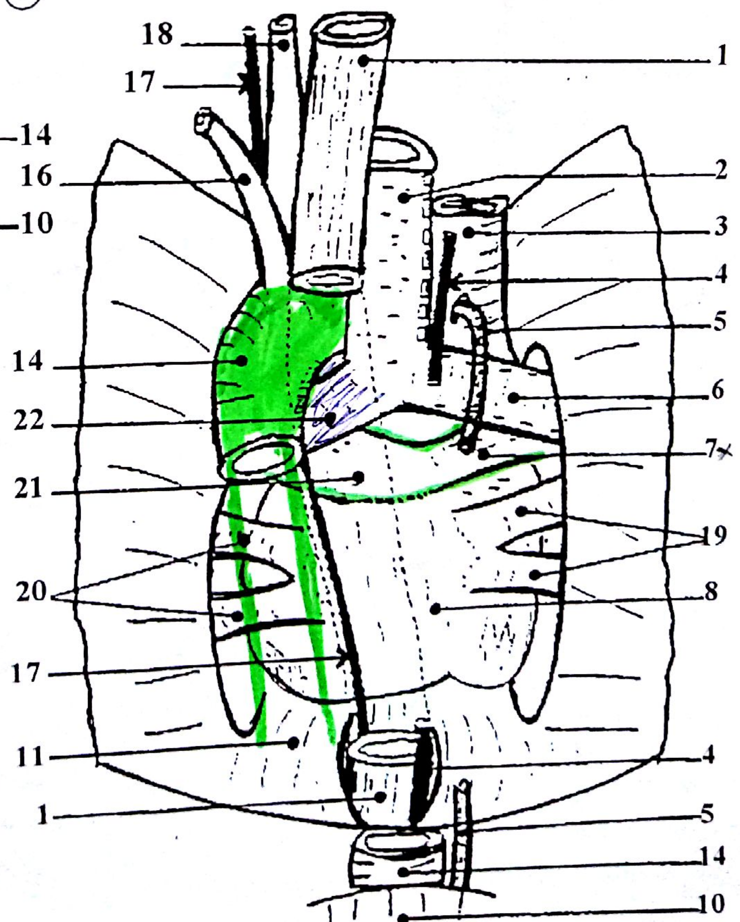
Rapports

Vue postérieure
(éléments du médiastin postérieur)



1- Œsophage,
2- Trachée,
3- Veine cave supérieure,
4- Nerf vague droit,
5- Crosse de la grande veine azygos,
6- Bronche souche droite,
7- Artère pulmonaire droite,
8- Atrium gauche et cul-de-sac de Haller,
9- Grande veine azygos,
10- Vertèbre thoracique,
11- Diaphragme,
12- Veine hémi-azygos inférieure,
13- Veine hémi-azygos inférieure, Sup

Vue postérieure
(œsophage et aorte sectionnés)



14- Aorte thoracique descendante,
15- Canal thoracique,
16- Artère subclavière gauche,
17- Nerf vague gauche,
18- Artère carotide commune gauche,
20- Veines pulmonaires gauches,
21- Artère pulmonaire gauche,
22- Bronche souche gauche.

AORTE

AORTE THORACIQUE DESCENDANTE (suite)

RAPPORTS (suite)

Sur une vue latérale gauche, nous remarquons que l'aorte thoracique descendante est en rapport :

En avant, avec :

- le pédicule pulmonaire gauche :
  - artère pulmonaire (5),
  - bronche souche (4),
  - veines pulmonaires (2)
- le nerf vague gauche (9),

A droite, avec :

- l'œsophage (1, 14).

En arrière, avec :

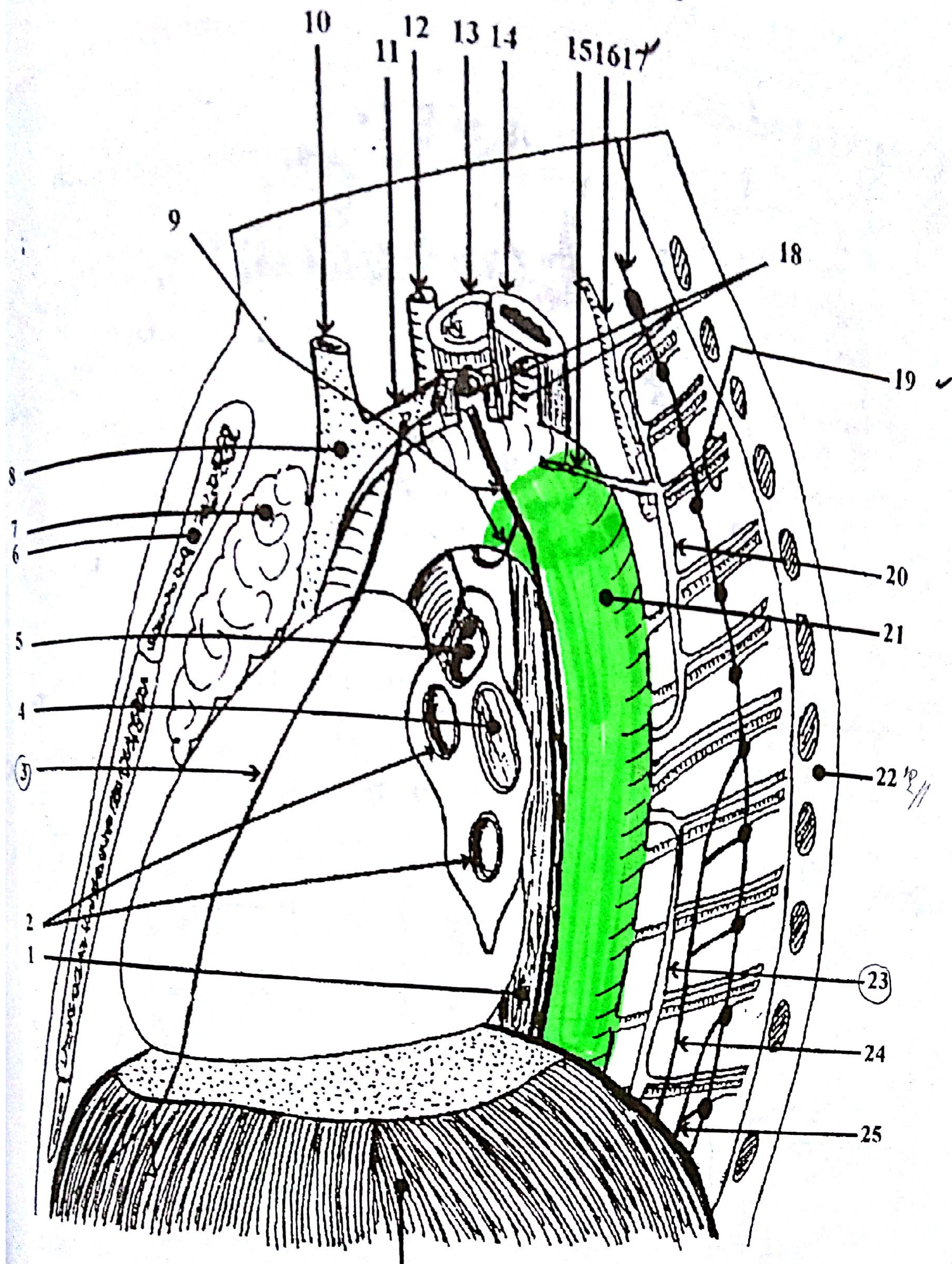
Les veines hémi-azygos (20, 23), la chaîne sympathique thoracique gauche (17) et la colonne vertébrale (22).

Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

« AORTE THORACIQUE DESCENDANTE »

Rapports : vue latérale gauche



1- Œsophage, 2- Veines pulmonaires gauches, 3- Nerf phrénique gauche, 4- Bronche souche gauche, 5- Artère pulmonaire gauche, 6- Sternum, 7- Thymus, 8- Veine cave supérieure, 9- Nerf vague et récurrent gauches, 10- Tronc veineux brachio-céphalique droit, 11- Tronc veineux brachio-céphalique gauche, 12- Tronc artériel brachio-céphalique, 13- Trachée, 14- Œsophage, 15- Veine intercostale supérieure gauche, 16- Tronc cervico-intercostal (provenant de la subclavière), 17- Chaîne sympathique thoracique, 18- Artère carotide commune et subclavière gauches, 19- Pédicule intercostal (veine, artère, nerf), 20- Veine hémi-azygos supérieure, 21- Aorte thoracique, 22- Colonne vertébrale, 23- Veine hémi-azygos inférieure, 24- Grand splanchnique, 25- Petit splanchnique, 26- Diaphragme.

AORTE

AORTE THORACIQUE DESCENDANTE (suite)

COLLATÉRALES

Les collatérales de l'aorte thoracique descendante se divisent en deux groupes :
1- **les artères pariétales**
2- **et les artères viscérales.**

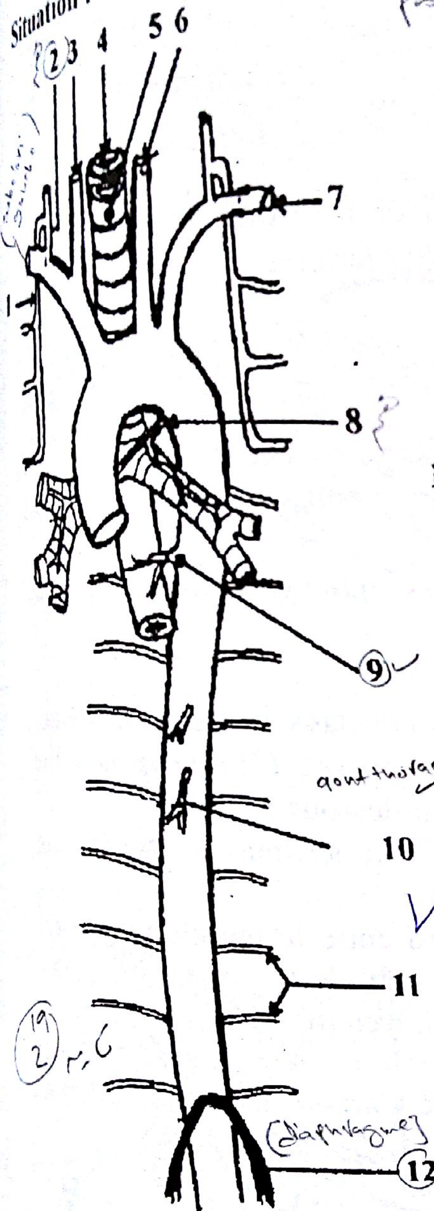
1- LES ARTÈRES PARIÉTALES = intercostales aortiques

- Elles sont aussi appelées **artères intercostales aortiques (11).**
- Elles sont destinées aux **9 derniers espaces intercostaux** ; les trois premières artères intercostales sont issues de la branche intercostale (1) du **tronc cervico-intercostal (2)** provenant de l'artère subclavière.
- Elles naissent de la **face postérieure de l'aorte**, en avant des corps vertébraux (35) et en arrière de tous les organes du médiastin (sympathique : 33, œsophage : 24, canal thoracique : 21, grande veine azygos : 32 et veines hémi-azygos inférieure et supérieure : 14, 16).

Notes

« AORTE THORACIQUE DESCENDANTE »

Collatérales : les artères pariétales



Médiastin postérieur (vue postérieure)

1- Branche intercostale, 2- Tronc cervico-intercostal droit, 3- Artère carotide commune droite, 4- Œsophage, 5- Trachée, 6- Artère carotide commune gauche, 7- Artère subclavière gauche, 8- Artère bronchique, 9- Artère œsophagienne, 10- Artère médiastine, 11- Artères intercostales aortiques, 12/13- Diaphragme, 14- Veine hémi-azygos inférieure, 15- Aorte thoracique, 16- Veine hémi-azygos supérieure, 17- Poumon gauche, 18- Artère subclavière gauche, 19- Tronc cervico-intercostal gauche, 20- Ganglion stellaire gauche, 21- Canal thoracique, 22- Artère carotide commune gauche, 23- Trachée, 24- Œsophage, 25- Artère carotide commune droite, 26- Ganglion stellaire droit, 27- Tronc cervico-intercostal droit, 28- Artère subclavière droite, 29- Branche intercostale, 30- Poumon droit, 31- Veine cave supérieure, 32- Grande veine azygos, 33- Chaîne sympathique, 34- Pédicule intercostal, 35- Vertèbre thoracique.

AORTE

❑ AORTE THORACIQUE DESCENDANTE (suite)

1- LES ARTÈRES PARIÉTALES (suite)

Distribution des artères intercostales

- Chaque artère intercostale (15, 17), une fois arrivée à l'extrémité postérieure de l'espace intercostal, elle se bifurque en deux branches terminales :
  - **L'artère dorso-spinale (18) et**
  - **L'artère intercostale proprement dite (18').**

- **L'artère dorso-spinale** se dirige en arrière et donne deux rameaux :
  - **Un rameau spinal (12) :** traverse le trou de conjugaison pour rejoindre le canal rachidien.
  - **Un rameau dorsal (11) :** chemine entre les apophyses transverses et se termine dans les muscles du dos.

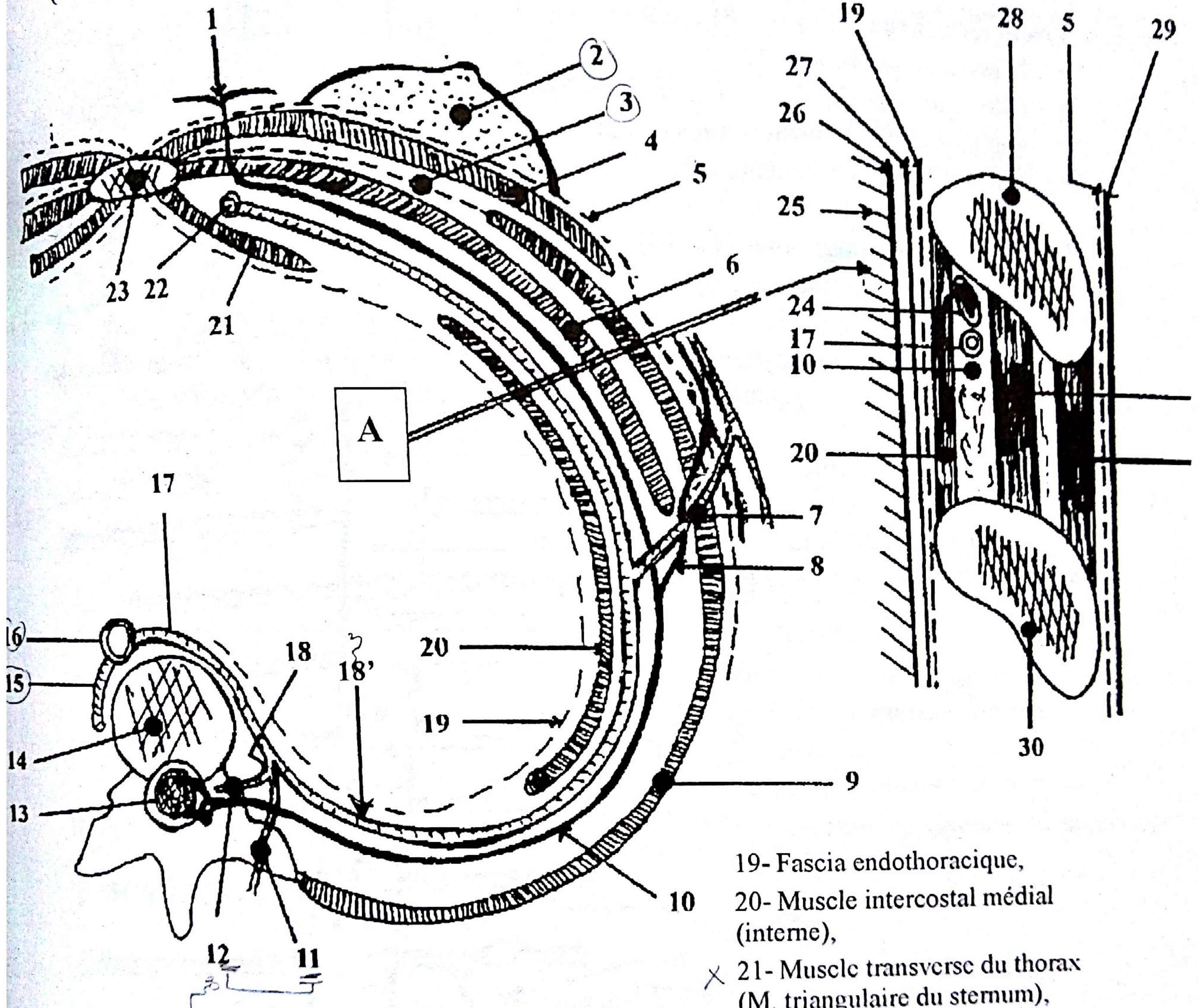
- **L'artère intercostale proprement dite (18')** chemine dans l'espace intercostal, sous le bord inférieur de la côte sus-jacente ou supérieure (28), entre la veine intercostale (24) au-dessus et le nerf intercostal (10) au-dessous.
  Dans la partie postérieure de l'espace, elle se trouve entre les muscles intercostaux externe (9) et interne (20).
  Dans la partie antérieure de l'espace, elle est d'abord entre le muscle intercostal interne (20) et le muscle intercostal moyen (6) ; puis entre le transverse du thorax (triangulaire du sternum) (21) et le muscle intercostal moyen (6).
  L'artère intercostale proprement dite se termine à l'extrémité antérieure de l'espace intercostal en s'anastomosant avec les collatérales de l'artère thoracique interne (mammaire interne) (22).

Note

SYSTÈME ARTÉRIEL

« AORTE THORACIQUE DESCENDANTE »

Collatérales : les artères pariétales
(distribution des artères intercostales)



1- Nerf perforant antérieur, 2- Glande mammaire, 3- Fascia exo-thoracique, 4- Grand pectoral, 5- Fascia pectoralis, 6- Muscle intercostal moyen, 7- Branche perforante latérale, 8- Nerf perforant latéral, 9- Muscle intercostal latéral (externe), 10- Nerf intercostal, 11- Rameau dorsal, 12- rameau spinal, 13- Moelle épinière, 14- Vertèbre thoracique, 15- Artère intercostale gauche, 16- Aorte thoracique, 17- Artère intercostale droite, 18- Artère dorso-spinale, 18'- Artère intercostale proprement dite,

19- Fascia endothoracique,
20- Muscle intercostal médial (interne),
21- Muscle transverse du thorax (M. triangulaire du sternum),
22- Artère thoracique interne = (A. mammaire interne),
23- Sternum,
24- Veine intercostale,
25- Poumon,
26- Plèvre viscérale,
27- Plèvre pariétale,
28- Côte supérieure,
29- Peau,
30- Côte inférieure.

AORTE

AORTE THORACIQUE DESCENDANTE (suite)

COLLATÉRALES (suite)

2- LES ARTÈRES VISCÉRALES

Les artères bronchiques (10) :

- Elles sont au nombre de 2,
- Elles naissent des faces latérales de la partie supérieure de l'aorte descendante et gagnent les faces postérieures des bronches souches gauche et droite.
- Elles se terminent dans le parenchyme pulmonaire.

Les artères œsophagiennes (12, 14) :

- Elles sont au nombre de 2 à 4 ;
- Elles naissent de la face antérieure de l'aorte à des niveaux variables.
- Elles irriguent l'œsophage avec d'autres artères anastomotiques provenant des artères diaphragmatiques inférieures, coronaire stomachique et bronchiques.

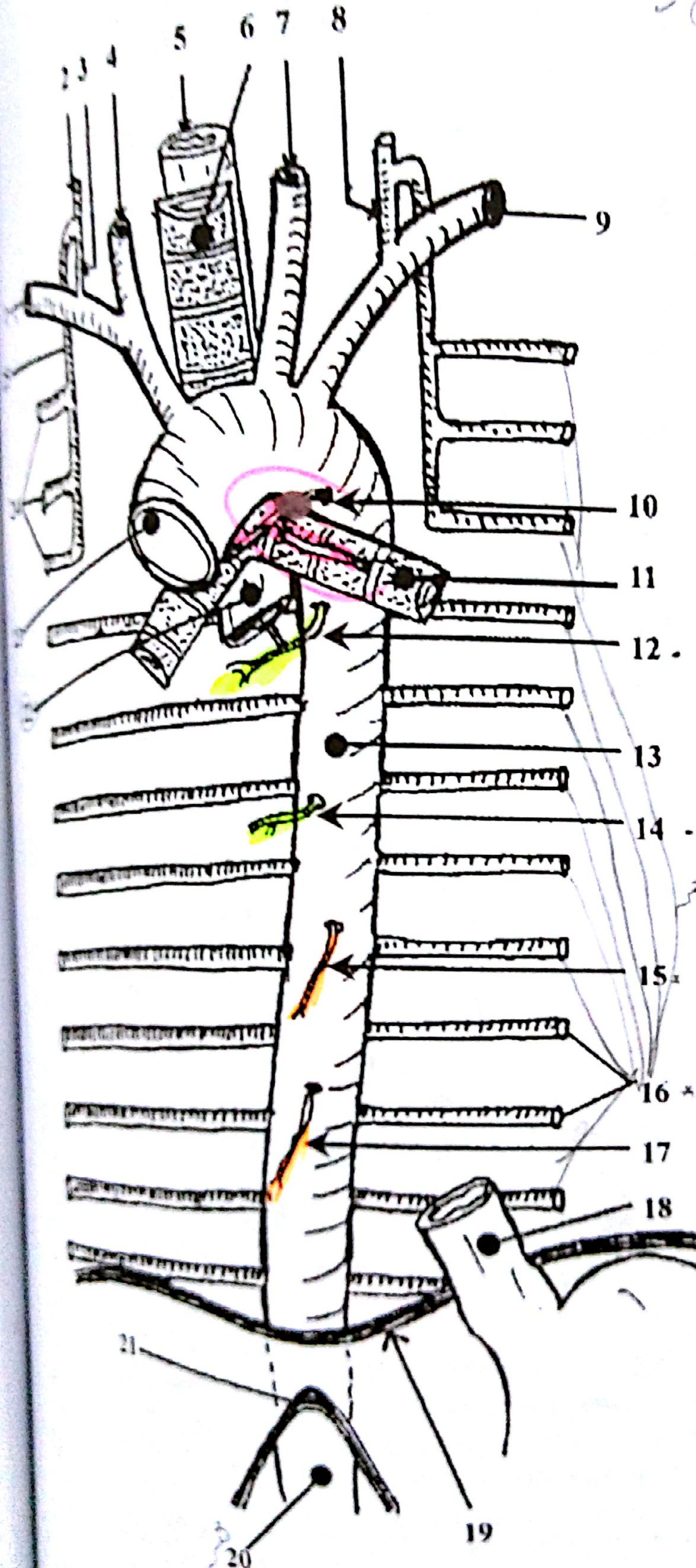
Les artères médiastines (15, 17) :

- Ce sont des artères très grêles ;
- elles naissent de la face antérieure de l'aorte,
- et se distribuent pour la plèvre, le péricarde et les ganglions.

Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

« AORTE THORACIQUE DESCENDANTE »
Collatérales : les artères viscérales



1- Artère subclavière droite,
2- Artère cervicale profonde,
3- Tronc cervico-intercostal droit
4- Artère carotide commune droite,
5- Œsophage,
6- Trachée,
7- Artère carotide commune gauche,
8- tronc cervico-intercostal gauche,
9- Artère subclavière gauche,
10- Artère bronchique,
11- Bronche souche gauche,
12- Artère œsophagienne supérieure,
13- Aorte thoracique,
14- Artère œsophagienne inférieure,
15- Artère médiastine supérieure,
16- Artères intercostales (9 artères pour l'aorte),
17- Artère médiastine inférieure,
18- Œsophage,
19- Diaphragme,
20- Aorte abdominale,
21- Hiatus diaphragmatique aortique,
22- Œsophage,
23- Crosse aortique,
24- Branches intercostales (de la cervico-intercostale),
25- Branche intercostale

AORTE

❑ AORTE ABDOMINALE

Origine

- Elle fait suite à l'aorte thoracique descendante, à hauteur de la **12ème vertèbre thoracique (T12)**, où elle traverse l'orifice aortique du diaphragme ou hiatus diaphragmatique (3) et s'engage dans l'abdomen.

Trajet et terminaison

- Elle a un trajet vertical, un peu à gauche de la ligne médiane et de la veine cave inférieure (22).
- Elle se termine à hauteur de **la 4ème vertèbre lombaire (L4)**, en se bifurquant en deux branches terminales appelées artères iliaques communes (ou primitives) droite (13) et gauche (11).

Notes

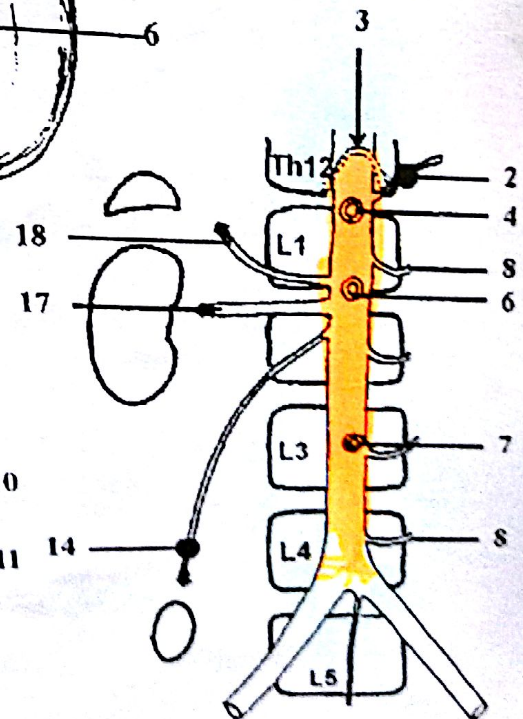
SYSTÈME ARTÉRIEL

AORTE ABDOMINALE

« Origine – trajet – terminaison »

Vue antérieure

Représentation Schématique de l'aorte



1- Œsophage, 2- Artère diaphragmatique inférieure, 3- Hiatus diaphragmatique aortique, 4- Tronc cœliaque, 5- Artère rénale gauche, 6- Artère mésentérique supérieure, 7- Artère mésentérique inférieure, 8- Artère lombaire, 9- Veine gonadique (spermatique ou ovarienne) gauche, 10- Artère gonadique (spermatique ou ovarienne) gauche, 11- Artère iliaque commune gauche (artère iliaque primitive), 12- Artère sacrale médiane (artère sacrée moyenne), 13- Artère iliaque commune droite, 14- Artère gonadique droite, 15- veine gonadique droite 16- Veine rénale droite, 17- Artère rénale droite, 18- Artère surrénale moyenne, 19- Veine hépatique (veine sus-hépatique), 20- Veine diaphragmatique inférieure droite, 21- Diaphragme, 22- Veine cave inférieure.

AORTE

❑ AORTE ABDOMINALE (suite)

Rapports

- L'aorte abdominale est située dans la région rétro-péritonéale, en arrière du péritoine pariétal postérieur (11).
- **Elle est en rapport dans la région rétro-péritonéale avec :**
  - **En avant :** le pancréas (13) et la 3ème portion du duodénum (14) ;
  - **En arrière :** le canal thoracique (17) et la colonne vertébrale ;
  - **A droite :** la veine cave inférieure (16) ;
  - **A gauche :** le rein et la surrénale gauches (3) ;
  - **Sur toute sa hauteur :** les ganglions lymphatiques abdomino-aortiques (2) et les plexus nerveux sympathiques issus des chaînes sympathiques (1).

- **Elle est en rapport par l'intermédiaire du péritoine pariétal postérieur et de l'arrière cavité des épiploons** (9) avec :
  - L'estomac, les anses grêles et le foie (15).

Notes

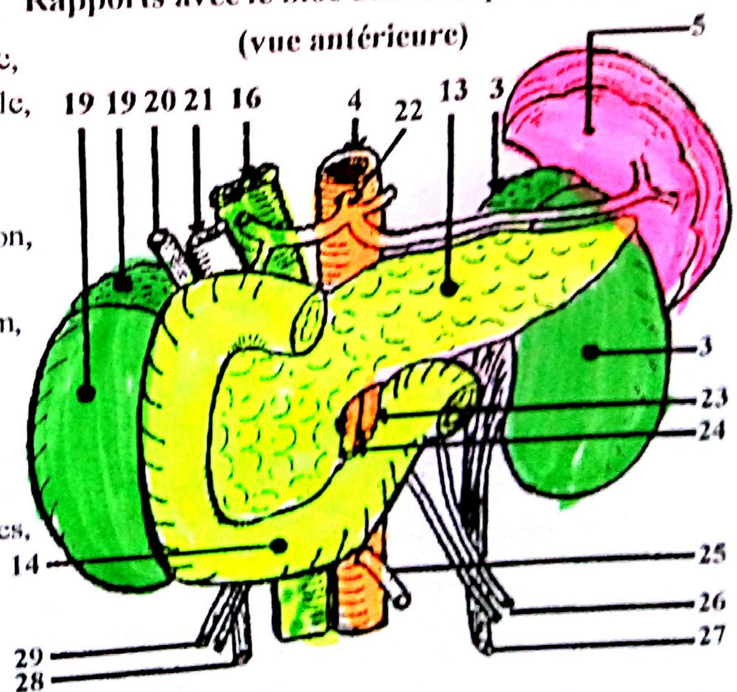
SYSTÈME ARTÉRIEL

AORTE ABDOMINALE : « rapports »

Coupe horizontale schématique passante par l'abdomen à la hauteur de T12 – L1

1- Chaîne sympathique, 2- Ganglion lymphatique, 3- Rein et surrénale gauches, 4- Aorte abdominale, 5- Rate, 6- Epiploon pancréatico-splénique, 7- Epiploon gastro-splénique, 8- Estomac, 9- Arrière cavité des épiploons, 10- Petit épiploon, 11- Péritoine pariétal postérieur, 12- Ligament suspenseur du foie, 13- Pancréas, 14- Duodénum, 15- Foie, 16- Veine cave inférieure, 17- Canal thoracique, 18- Diaphragme, 19- Rein et surrénale droits, 20- Canal cholédoque, 21- Veine porte, 22- Tronc cœliaque, 23/24- Artère et veine mésentériques supérieures, 25- Artère mésentérique inférieure, 26- Vaisseaux gonadiques gauches, 27- Uretère gauche, 28- Uretère droit, 29- Vaisseaux gonadiques droits.

Rapports avec le bloc duodéno-pancréatique (vue antérieure)



AORTE

AORTE ABDOMINALE (suite)

COLLATÉRALES

L'aorte abdominale donne trois catégories de branches collatérales :

- **Les branches collatérales pariétales :**
  - Les artères diaphragmatiques inférieures (1) ;
  - Les artères lombaires (7).

- **Les branches collatérales viscérales :** Elles se divisent en deux catégories :

- **Les branches viscérales paires (branches latérales) :**
  - Les artères capsulaires moyennes (4) ;
  - Les artères rénales (5) ;
  - Les artères génitales ou gonadiques(spermatiques ou ovariennes) (8).

- **Les branches viscérales impaires (branches médianes) :**
  - Le tronc cœliaque (2) ;
  - L'artère mésentérique supérieure (6) ;
  - L'artère mésentérique inférieure (9).

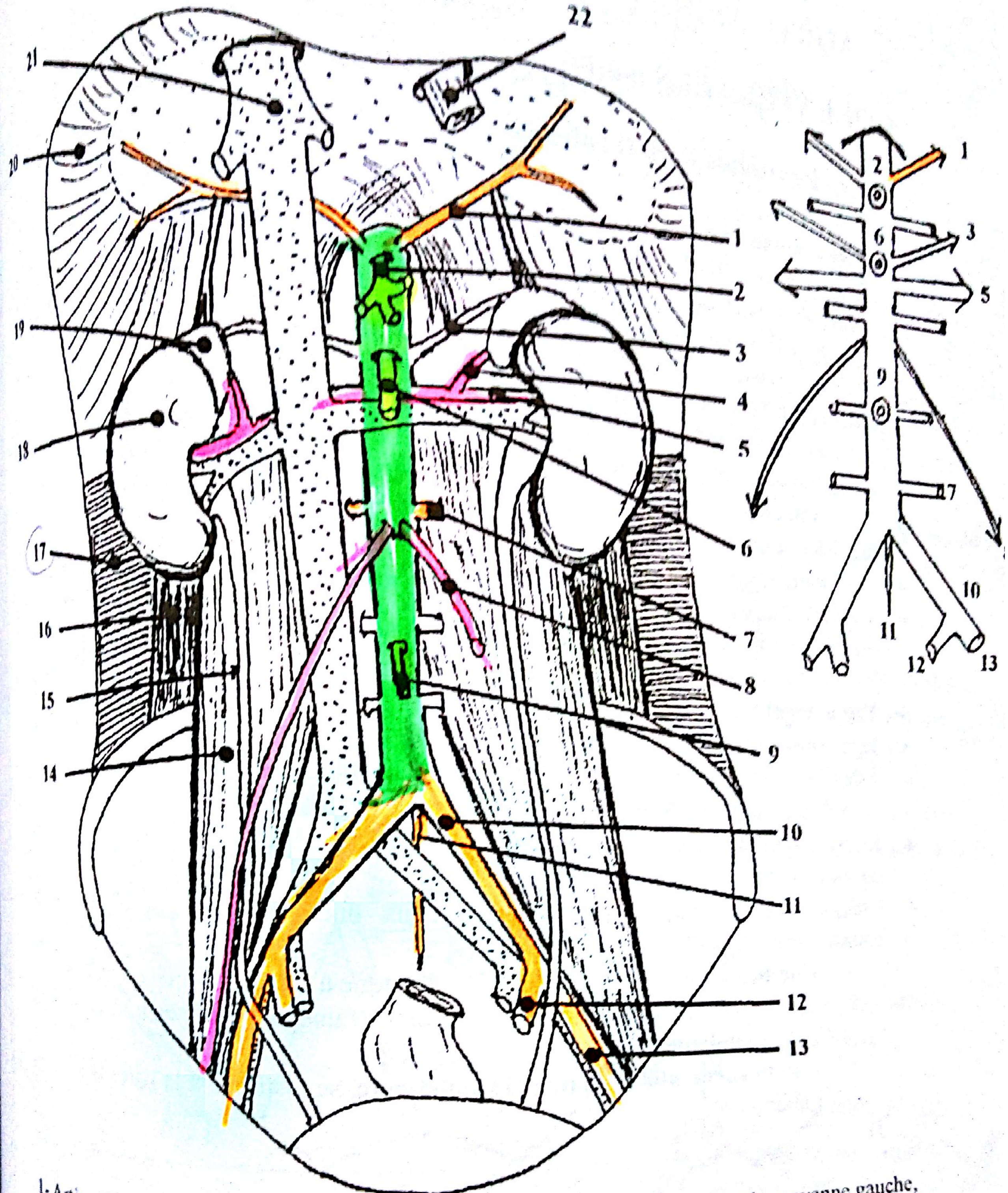
- **Les branches collatérales dites terminales :**
  - L'artère sacrale médiane (ou sacrée moyenne) (11) ;
  - Les artères iliaques communes (ou primitives) (10) qui se bifurquent en artères iliaques externe (13) et interne (12).

Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

AORTE ABDOMINALE : « collatérales »

Vue antérieure



1- Artère diaphragmatique inférieure, 2- Tronc cœliaque, 3- Artère surrénale moyenne gauche, 4- Artère surrénale inférieure gauche, 5- Artère rénale gauche, 6- Artère mésentérique supérieure, 7- Artère lombaire, 8- Artère gonadique gauche, 9- Artère mésentérique inférieure, 10- Artère iliaque commune (ou primitive) gauche, 11- Artère sacrale médiane (ou sacrée moyenne), 12- Artère iliaque interne (ou hypogastrique) gauche, 13- Artère iliaque externe, 14- Muscle psoas, 15- Uretère droit, 16- Muscle carré des lombes, 17- Muscle transverse de l'abdomen, 18- Rein droit, 19- Surrénale droite, 20- Diaphragme, 21- Veine cave inférieure, 22- Œsophage.

AORTE

❑ AORTE ABDOMINALE (suite)

COLLATÉRALES (suite)

1- Les branches collatérales pariétales

➢ **Les artères diaphragmatiques inférieures (1) :**

- Elles sont au nombre de deux, l'une droite, l'autre gauche.
- Chaque artère naît à partir de la face antérieure de l'aorte, à hauteur de la 12ème vertèbre thoracique (T12).
- Elle se porte ensuite en haut, en dehors et en avant, plaquée contre le pilier correspondant du diaphragme (14).
- Elle se divise en deux branches terminales, médiale (18) et latérale (16), qui se distribuent au diaphragme (15).
- Les branches médiales des deux artères s'anastomosent entre elles autour de l'orifice œsophagien (19).
- Les branches latérales s'anastomosent avec les branches des artères intercostales.
- L'artère diaphragmatique inférieure donne, entre autre, une branche capsulaire à la surrénale appelée **artère capsulaire supérieure** (14').

➢ **Les artères lombaires (8) :**

- Elles sont au nombre de cinq de chaque côté (8) ;
- Elles naissent de la face postérieure de l'aorte abdominale (20) ;
- La 5ème naît souvent de l'artère sacrée moyenne ;
- Elles se portent en dehors et en arrière, sous l'arcade du psoas (11) et en avant du corps vertébral.
- Chaque artère lombaire se divise en deux branches, au niveau du trou de conjugaison :
    - **Une branche dorso-spinale (22),** identique à celles des artères intercostales, destinée au contenu du canal rachidien (rameau spinal) et à la peau de la région lombaire (rameau dorsal).
    - **Une branche abdominale (21)**, antérieure, se distribue à la paroi latérale de l'abdomen.

Notes

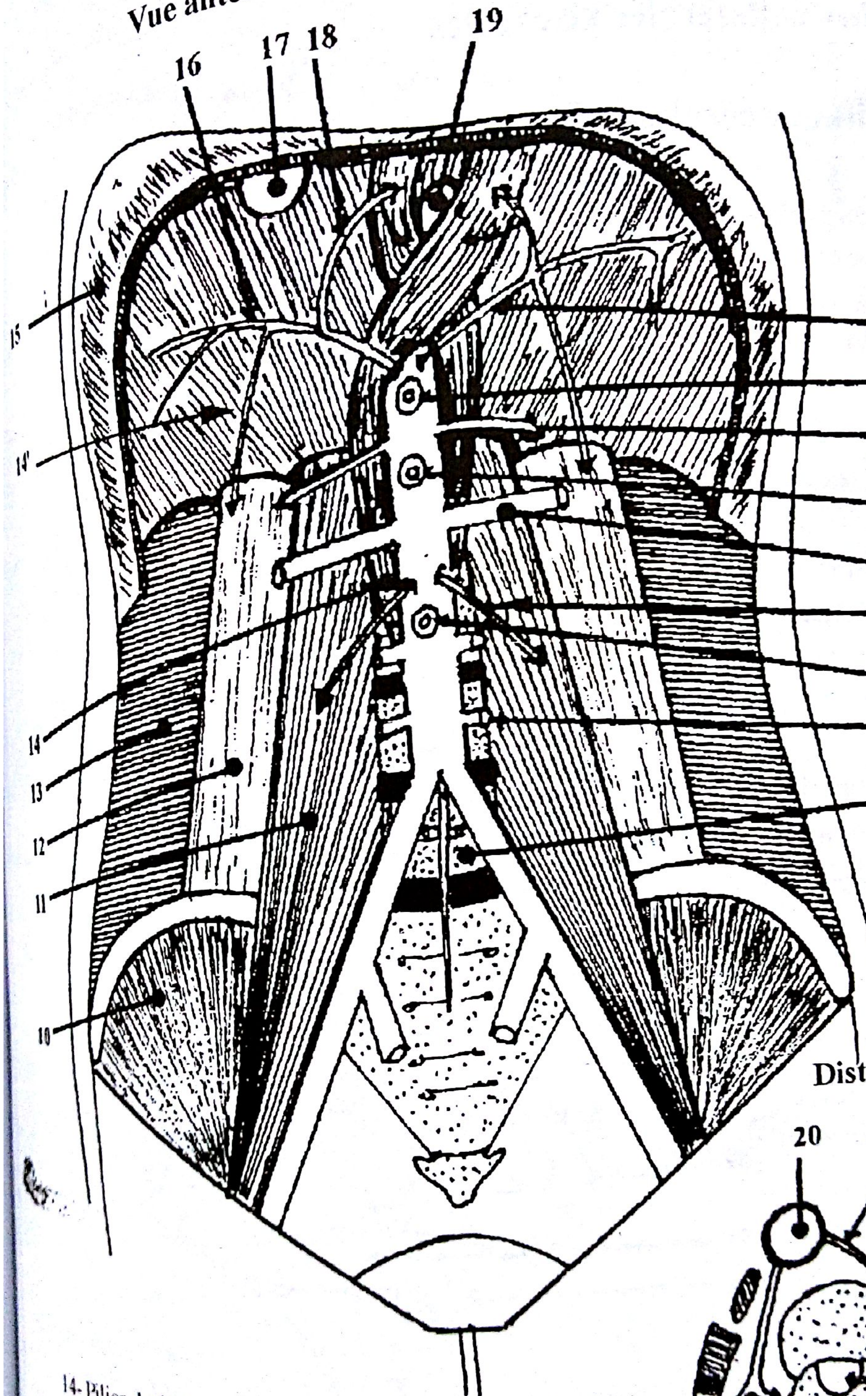
SYSTÈME ARTÉRIEL

AORTE ABDOMINALE

« Branches collatérales pariétales»

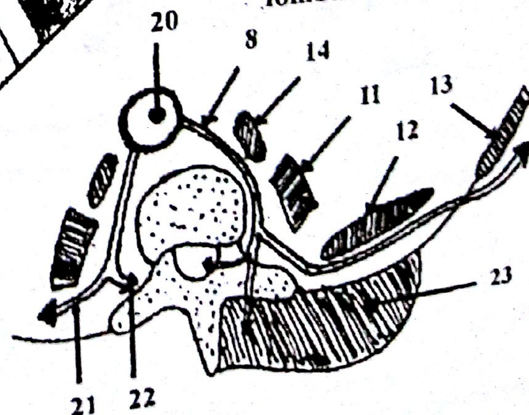
Artères diaphragmatiques et lombaires

Vue antérieure de la région lombaire



1- Artère diaphragmatique inférieure gauche,
2- Tronc cœliaque,
3- Artère surrénale moyenne gauche,
4- Artère mésentérique supérieure,
5- Artère rénale gauche,
6- Artère gonadique gauche,
7- Artère mésentérique inférieure,
8- Artère lombaire,
9- 5ème vertèbre lombaire,
10- Muscle iliaque,
11- Muscle psoas,
12- Muscle carré des lombes,
13- Muscle transverse,

Distribution de l'artère lombaire



14- Pilier droit du diaphragme, 14' Artère surrénale supérieure droite, 15- Diaphragme, 16- Branche latérale, 17- Orifice de la veine cave inférieure, 18- Branche médiale, 19- Orifice œsophagien, 20- Aorte abdominale, 21- Branche abdominale, 22- Branche dorso-spinale, 23- Masse commune.

AORTE

AORTE ABDOMINALE (suite)

COLLATÉRALES (suite)

2- Les branches collatérales viscérales

➢ Les branches viscérales paires

- **Les artères capsulaires ou surrénales moyennes (18) :**
  - Elles naissent des faces latérales de l'aorte ; l'une droite et l'autre gauche, à hauteur de la mésentérique supérieure (7).
  - Elles se dirigent ensuite vers le bord médial de la surrénale.

- **Les artères rénales (17) :**
  - Elles naissent des faces latérales de l'aorte, l'une droite et l'autre gauche, à hauteur du corps de la 1ère **vertèbre lombaire (L1)** et au-dessous de la mésentérique supérieure.
  - Elles se portent ensuite en dehors, jusqu'au niveau du hile rénal.
  - Au niveau du hile, chaque artère rénale se divise en deux branches terminales, antérieure (20) et postérieure (19).

- **Les artères gonadiques (spermatiques (15) ou ovariennes (23)) :**
  - Elles naissent de la face antérieure de l'aorte à la hauteur de la 2ème vertèbre lombaire (L2) ; entre les artères rénales en haut et la mésentérique inférieure (9) en bas.
  - Elles se portent obliquement en bas et en dehors pour rejoindre les testicules (artères testiculaires ou spermatiques) et les ovaires (artères ovariennes).
  - Les artères ovariennes (23) restent intra-abdominales,
  - Les artères spermatiques (15) quittent l'abdomen par le canal inguinal (12) pour rejoindre les testicules (13).

Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

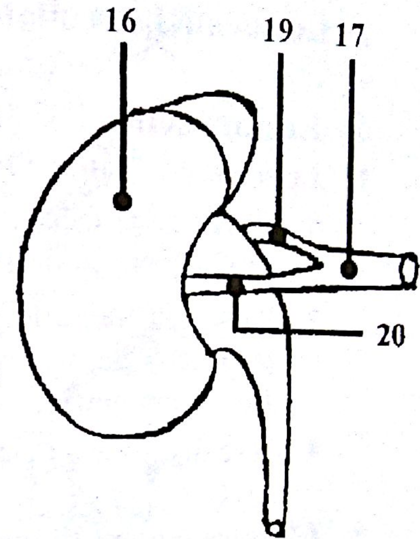
AORTE ABDOMINALE

« Branches collatérales viscérales paires »

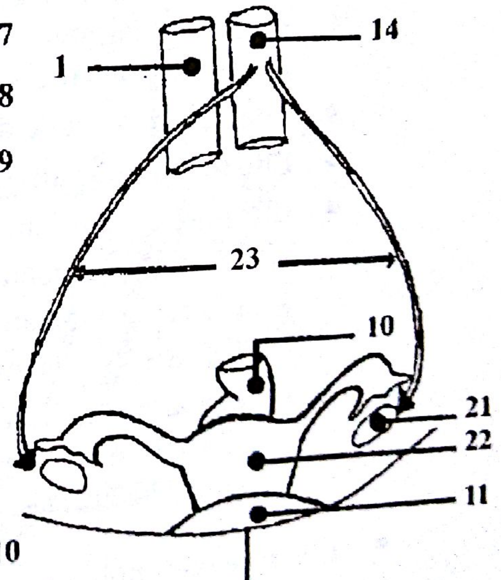
Artères surrénales moyennes, rénales et gonadiques

Vue antérieure : Aorte et veine cave inférieure

Artère rénale droite



Artères ovariennes



1- Veine cave inférieure, 2- Œsophage, 3- Artère diaphragmatique gauche, 4- Tronc cœliaque, 5- Artère surrénale inférieure gauche, 6- Veine rénale gauche, 7- Artère mésentérique supérieure, 8- Veine spermatique gauche, 9- Artère mésentérique inférieure, 10- Rectum, 11- Vessie, 12- Canal inguinal, 13- Testicule, 14- Aorte abdominale, 15- Artère spermatique droite, 16- Rein droit, 17- Artère rénale droite, 18- Artère surrénale moyenne droite, 19- Branche postérieure, 20- Branche antérieure, 21- Ovaire, 22- Utérus, 23- Artères ovariennes.

AORTE

▫ AORTE ABDOMINALE (suite)

COLLATÉRALES (suite)

2- Les branches collatérales viscérales (suite)

➢ Les branches viscérales impaires

- **Le tronc cœliaque (33) :**
  - Il naît de la face antérieure de l'aorte, à hauteur de la 12ème vertèbre thoracique (T12), juste au-dessous des artères diaphragmatiques inférieures (31).
  - Après un trajet de 1 à 3 cm, il se divise en trois branches, au-dessus du bord supérieur du pancréas (24), ce sont : **l'artère coronaire stomachique (32), l'artère hépatique (27) et l'artère splénique (1).**
  - Il se distribue à l'estomac, au foie, à la rate et au bloc duodéno-pancréatique.

- **L'artère mésentérique supérieure (34) :**
  - Elle naît à hauteur du disque T12-L1 et à 1 cm au-dessous du tronc cœliaque.
  - Elle descend en avant de l'aorte et en arrière du bloc duodéno-pancréatique, à gauche de la grande veine mésentérique ou veine mésentérique supérieure (35) et en avant du crochet du pancréas et de la 3ème portion du duodénum (36).
  - Elle pénètre ensuite dans le mésentère et devient intra-mésentérique.
  - Elle se distribue au duodénum, l'intestin grêle et le colon droit.
  - Elle donne les collatérales suivantes :
    - L'artère pancréatico-duodénale gauche (4),
    - L'artère pancréatique inférieure (3),
    - Les artères intestinales (37),
    - Les artères coliques droites : **-supérieure** ou artère de l'angle colique droit (21), **-moyenne** ou artère du colon ascendant (19), **-inférieure** ou artère iléo-colo-caecale (18).

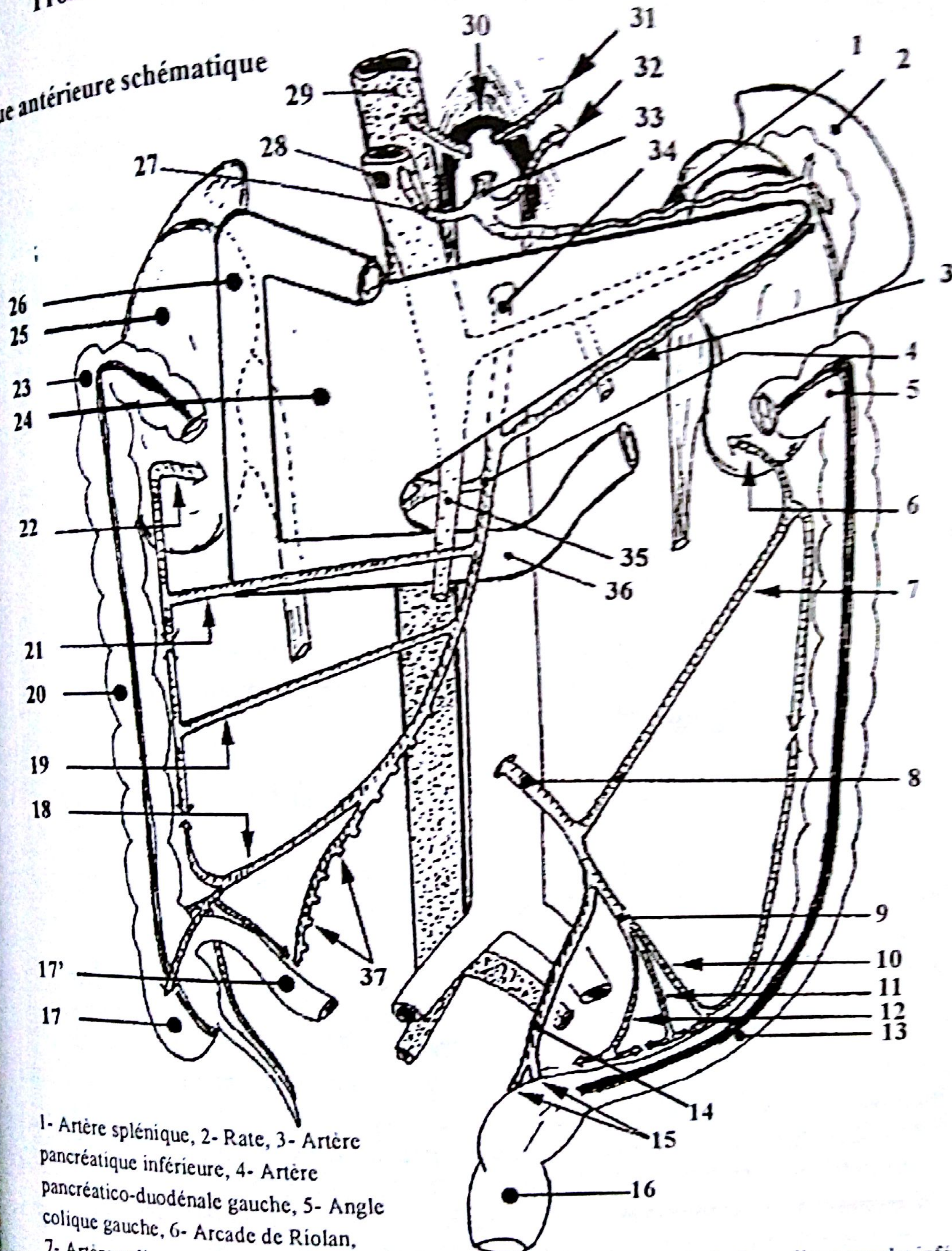
- **L'artère mésentérique inférieure (8) :**
  - Elle naît de la face antérieure de l'aorte, à hauteur de la 3ème vertèbre lombaire (L3).
  - Elle descend en bas et à gauche de l'aorte, jusqu'à l'artère iliaque primitive qu'elle croise, et se termine au niveau de la 3ème vertèbre sacrée en donnant l'artère hémorroïdale ou rectale supérieure (14) ; celle-ci se divise en deux branches terminales droite et gauche (15).
  - Elle se distribue au colon gauche et au rectum.
  - Elle donne les collatérales suivantes :
    - L'artère colique gauche supérieure ou artère de l'angle colique gauche (7),
    - L'artère colique gauche inférieure ou tronc des artères sigmoïdes (9).

SYSTÈME ARTÉRIEL

AORTE ABDOMINALE

« Branches collatérales viscérales impaires »

Tronc cœliaque, artères mésentériques supérieure et inférieure



1- Artère splénique, 2- Rate, 3- Artère pancréatique inférieure, 4- Artère pancréatico-duodénale gauche, 5- Angle colique gauche, 6- Arcade de Riolan, 7- Artère colique gauche supérieure, 8- Artère mésentérique inférieure, 9- Artère colique gauche inférieure, 10- Artère sigmoïde gauche, 11- Artère sigmoïde moyenne, 12- Artère sigmoïde droite, 13- Colon sigmoïde, 14- Artère rectale supérieure, 15- Branches droite et gauche, 16- Rectum, 17- Cæcum, 17'- Iléon, 18- Artère iléo-colo-cæcale, 19- Artère colique moyenne, 20- Colon ascendant, 21- Artère colique supérieure, 22- Arcade de Riolan, 23- Angle colique droit, 24- Pancréas, 25- Rein droit, 26- Duodénum, 27- Artère hépatique, 28- Veine porte, 29- Veine cave inférieure, 30- Orifice aortique du diaphragme, 31- Artère diaphragmatique inférieure gauche, 32- Artère coronaire stomachique, 33- Tronc cœliaque, 34- Artère mésentérique supérieure, 35- Veine mésentérique supérieure, 36- 3ème duodénum, 37- Artères intestinales.

AORTE

❑ AORTE ABDOMINALE (suite)

COLLATÉRALES (suite)

3- Les branches collatérales dites terminales

- **L'artère sacrale médiane (ou sacrée moyenne) (3) :**
  - Elle naît de l'extrémité de l'aorte entre les artères iliaques communes (ou primitives) (2, 12).
  - Elle descend en avant de la 5ème lombaire et du sacrum, sur la ligne médiane, jusqu'au coccyx.
  - Elle donne les rameaux suivants :
    - Les 5èmes artères lombaires droite et gauche ;
    - Des rameaux latéraux qui cheminent sur la face antérieure du sacrum ;
    - Des rameaux pour la paroi postérieure du rectum.

- **Les artères iliaques communes (ou primitives) (2, 12) :**
  - Elles naissent par bifurcation de l'aorte à hauteur de la 4ème vertèbre lombaire (L4).
  - Elles se portent obliquement vers le bas et en dehors pour rejoindre le bord interne du psoas.
  - Elles se terminent en dedans de l'articulation sacro-iliaque ou à hauteur du disque lombo-sacré, en se divisant en **deux artères iliaques externe** (9) et **interne ou hypogastrique (10).**

➢ **L'artère iliaque externe (9) :**

- Elle s'étend de l'origine de la bifurcation de l'artère iliaque commune jusqu'à l'arcade crurale. Elle devient artère fémorale dans le **triangle de Scarpa.**
- Elle donne deux branches collatérales qui se distribuent à la paroi abdominale : **l'artère épigastrique (6) et l'artère circonflexe iliaque profonde (7).**
- **L'artère épigastrique** naît derrière l'arcade crurale, elle se porte ensuite en dedans sur un trajet d'un centimètre, puis elle se courbe pour monter vers le haut jusqu'à l'ombilic ou elle se ramifie dans le muscle droit. Elle est située derrière le fascia transversalis. Elle s'anastomose dans la région ombilicale avec la branche abdominale de l'artère thoracique interne (mammaire interne).
  Elle donne trois collatérales :
  - **L'artère funiculaire** parcourt le canal inguinal pour se terminer dans le scrotum chez l'homme ou les grandes lèvres chez la femme.
  - **Le rameau anastomotique** forme l'anastomose avec l'artère obturatrice (4) en arrière du pubis ; cette anastomose est appelée **corona-mortis (5).**
  - **Le rameau sus-pubien** forme en s'anastomosant avec son homologue de l'autre côté une arcade sus-pubienne.
- **La circonflexe iliaque profonde (7)** naît de la face latérale de l'artère iliaque latérale ; puis se porte en dedans et en haut en longeant l'arcade crurale jusqu'à l'épine iliaque antéro-supérieure où elle se termine en se bifurquant en deux branches terminales : - une branche ascendante, abdominale (8) ;
  - une branche circonflexe, iliaque (11).

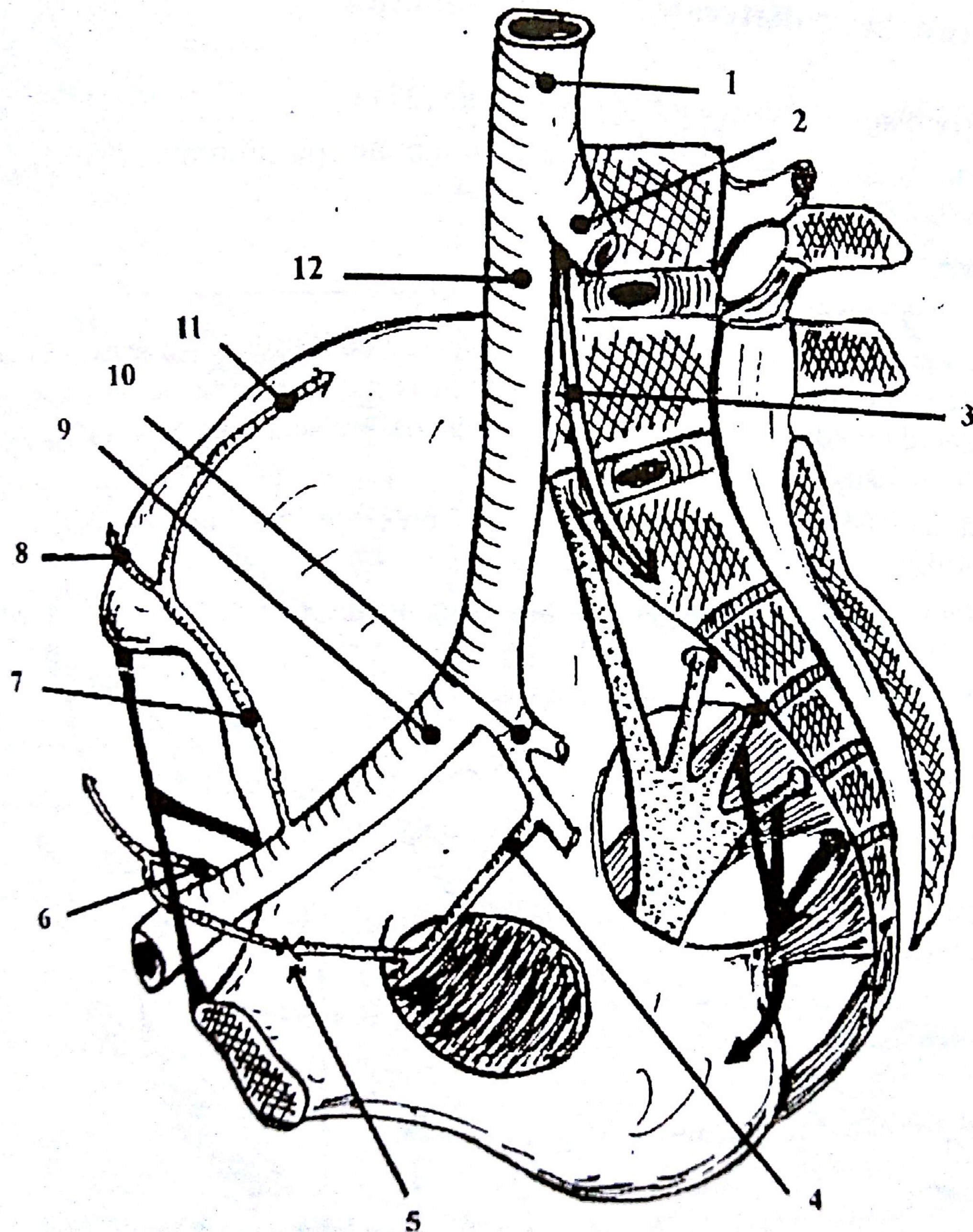
SYSTÈME ARTÉRIEL

AORTE ABDOMINALE

« Branches collatérales terminales »

Artère sacrale médiane et artères iliaques communes droite et gauche

Bassin : vue latérale droite



1- Aorte abdominale,
2- Artère iliaque commune gauche,
3- Artère sacrale médiane,
4- Artère obturatrice,
5- Corona-mortis,
6- Artère épigastrique,
7- Artère circonflexe iliaque profond,
8- Branche abdominale,
9- Artère iliaque externe droite,
10- Artère hypogastrique,
11- Branche iliaque,
12- Artère iliaque primitive droite.

AORTE

▫ AORTE ABDOMINALE (suite)

COLLATÉRALES (suite)

3- Les branches collatérales dites terminales

➢ **L'artère iliaque interne ou hypogastrique (21) :**

- Elle naît de la bifurcation de l'iliaque commune (ou primitive) (23) à hauteur du bord latéral du disque lombo-sacré.
- Elle mesure environ 4 centimètres.
- Elle se distribue aux organes et aux parois du pelvis.
- Dans son trajet, elle est d'abord située en arrière de l'artère iliaque externe, puis elle se porte en dedans, croise le psoas et atteint la cavité pelvienne où elle se termine au-dessus du bord supérieur de la grande échancrure sciatique en se divisant en deux troncs terminaux : antérieur et postérieur.
- Par sa situation intra-pelvienne, l'artère présente des rapports avec la veine hypogastrique et l'uretère (22).
- **Elle donne plusieurs collatérales** qui naissent des troncs terminaux antérieur et postérieur :
  - **Collatérales du tronc terminal antérieur :**
  - Artère obturatrice (16),
  - Artère ombilicale (14), donne l'artère vésicale supérieure (15),
  - Artère glutéale inférieure (artère ischiatique) (8),
  - Artère honteuse interne (9),
  - Artère vésicale inférieure ou génito-vésicale (13) quand elle donne l'artère prostatique,
  - Artère hémorroïdale ou rectale moyenne (10),
  - Artère utérine, chez la femme (12) ou vésiculo-déférentielle, chez l'homme,
  - Artère vaginale ou vaginale longue (11).
  - **Collatérales du tronc terminal postérieur :**
  - Artère iléo-lombaire (4),
  - Artère sacrale latérale supérieure (artère sacrée latérale supérieure) (5),
  - Artère sacrale latérale inférieure (artère sacrée latérale inférieure) (6),
  - Artère glutéale supérieure (artère fessière) (7).

Notes

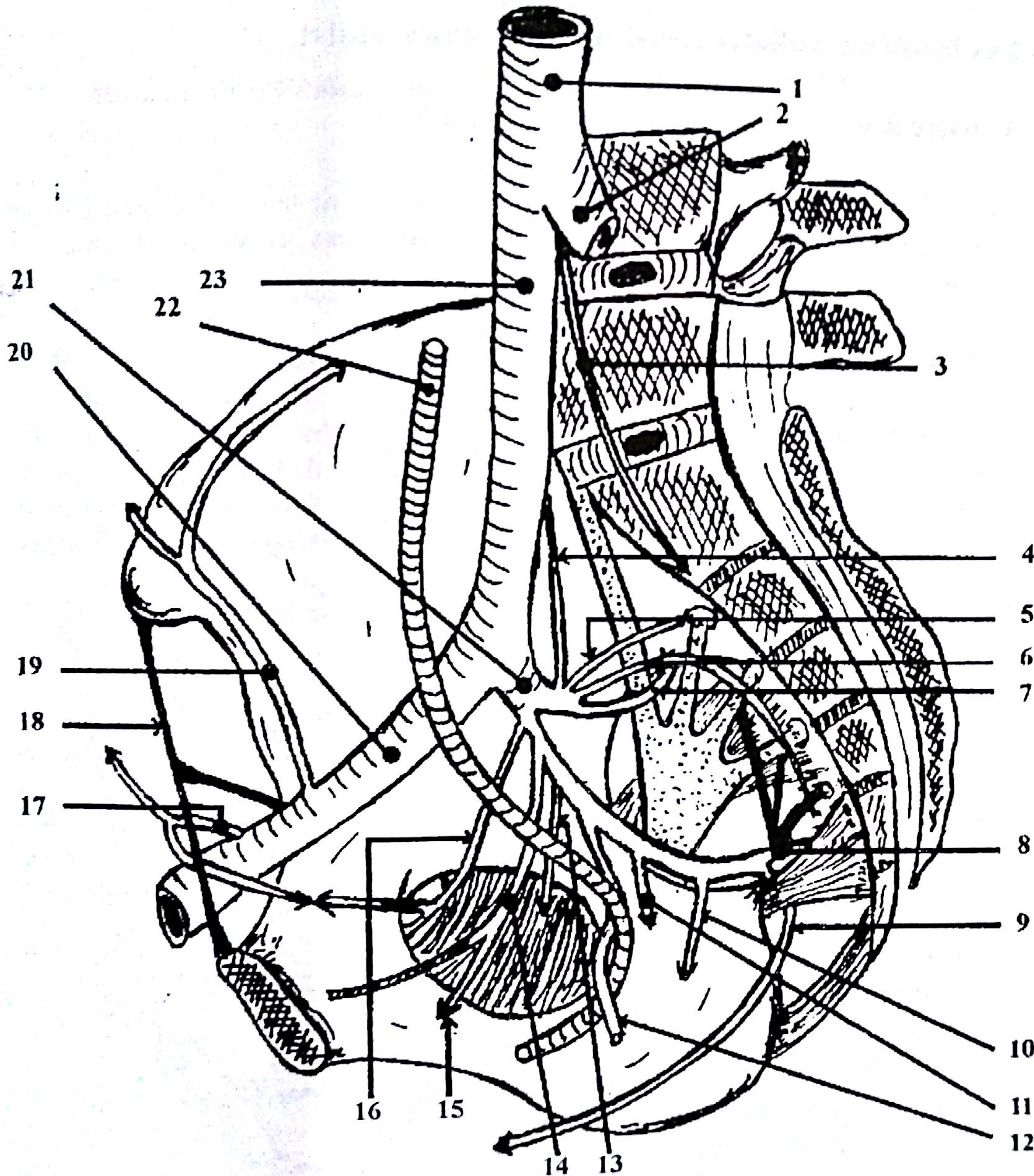
SYSTÈME ARTÉRIEL

AORTE ABDOMINALE

« Branches collatérales terminales »

Artère hypogastrique et collatérales

Bassin : vue latérale droite



1- Aorte abdominale, 2, Artère iliaque commune gauche, 3- Artère sacrale médiane, 4- artère ilio-lombaire, 5- Artère sacrale latérale supérieure, 6- Artère sacrale latérale inférieure, 7- Artère glutéale supérieure, 8- Artère glutéale inférieure, 9- Artère honteuse interne, 10- Artère rectale moyenne, 11- Artère vaginale longue, 12- Artère utérine, 13- Artère vésicale inférieure, 14- Artère ombilicale, 15- Artère vésicale supérieure, 16- Artère obturatrice, 17- Artère épigastrique, 18- Arcade crurale, 19- Artère circonflexe iliaque profonde, 20- Artère iliaque externe, 21-Artère hypogastrique, 22- Uretère pelvien, 23- Artère iliaque commune droite.

AORTE

AORTE ABDOMINALE (suite)

COLLATÉRALES (suite)

3- Les branches collatérales dites terminales (suite)

➢ **L'artère iliaque interne ou hypogastrique (suite) :**

- **Les collatérales de l'iliaque interne**, du point de vue de leur distribution, elles se distinguent en collatérales pariétales **intra-pelviennes** et **extra-pelviennes** et collatérales **viscérales.**

  - **Collatérales pariétales intra-pelviennes :** on distingue :

→ **L'artère iléo-lombaire (4) :** Son origine est variable. Elle naît de l'artère glutéale supérieure (ou artère fessière) ou du tronc postérieur de l'hypogastrique. Elle se dirige en arrière et vers le haut pour se terminer dans la fosse lombo-sacrée en se divisant en deux branches : une branche postérieure, ascendante, et une branche externe ou iliaque.

Ces deux branches cheminent sous le psoas pour rejoindre la région lombaire (1ère branche) et la crête iliaque (2ème branche).

→ **L'artère sacrale (artère sacrée) latérale supérieure (5) :** Elle naît du tronc postérieur et pénètre dans le trou sacré. Elle se distribue au canal sacré et les parties molles se trouvant en arrière du sacrum.

→ **L'artère sacrale (artère sacrée) latérale inférieure (6) :** Elle naît du tronc postérieur et descend en avant des trous sacrés antérieurs. Elle donne des rameaux pour les autres trous sacrés.

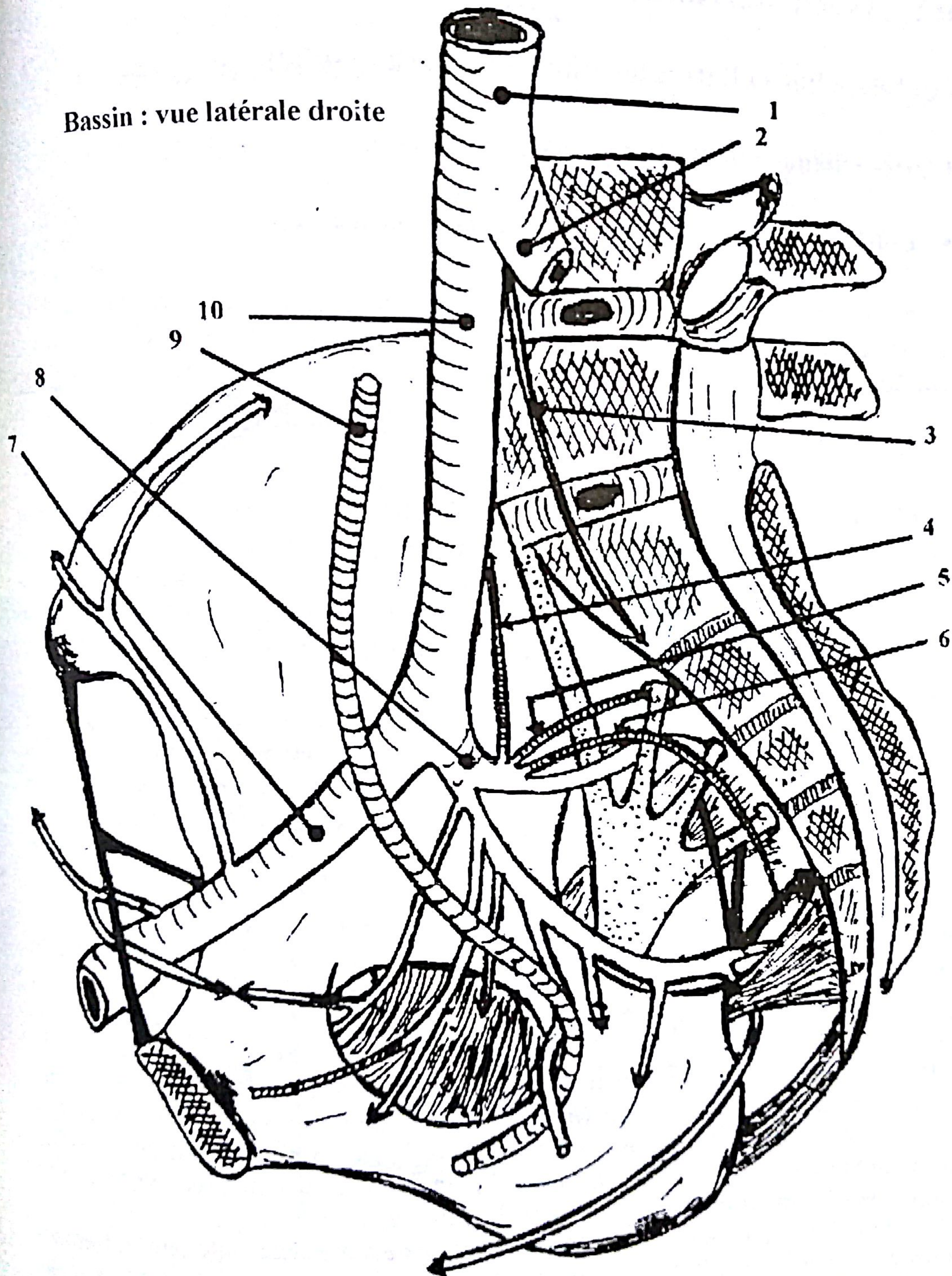
Notes

SYSTÈME ARTÉRIEL

AORTE ABDOMINALE

« Branches collatérales terminales »

Artère hypogastrique et collatérales pariétales intra-pelviennes



1- Aorte abdominale, 2- Artère iliaque commune gauche, 3- Artère sacrale médiane, 4- Artère ilio-lombaire, 5- Artère sacrale latérale supérieure, 6- Artère sacrale latérale inférieure, 7- Artère iliaque externe droite, 8- Artère hypogastrique, 9- Uretère pelvien, 10- Artère iliaque commune droite.

AORTE

▫ AORTE ABDOMINALE (suite)

COLLATÉRALES (suite)

3- Les branches collatérales dites terminales (suite)

➢ **L'artère iliaque interne ou hypogastrique (suite) :**

- **Collatérales pariétales extra-pelviennes :** on distingue :

→ **L'artère glutéale supérieure (artère fessière) (3) :** C'est l'artère la plus volumineuse de l'hypogastrique ; elle forme le tronc terminal postérieur.
Elle se dirige, en bas, en arrière et en dehors ; puis quitte le bassin en passant par le canal sus-pyramidal de la grande échancrure sciatique et rejoint la région fessière où elle se distribue aux muscles fessiers.

→ **L'artère glutéale inférieure (artère ischiatique) (4) :** Elle naît parfois du tronc ischio-honteux, qui est une branche du tronc terminal antérieur.
Elle se dirige en bas, puis quitte le bassin en passant par le canal sous-pyramidal de la grande échancrure sciatique ; et rejoint la région fessière, puis la région de la cuisse où elle donne des rameaux aux muscles de cette région.

→ **L'artère obturatrice (6) :** Elle naît du tronc terminal antérieur.
Elle se dirige obliquement en avant et en bas, appliquée sur la paroi latérale du bassin. Elle quitte l'excavation pelvienne en passant par le canal sous-pubien et rejoint la région interne de la cuisse en se divisant en deux branches terminales.
Elle donne des rameaux pour les muscles du bassin, de la cuisse et l'articulation coxo-fémorale.

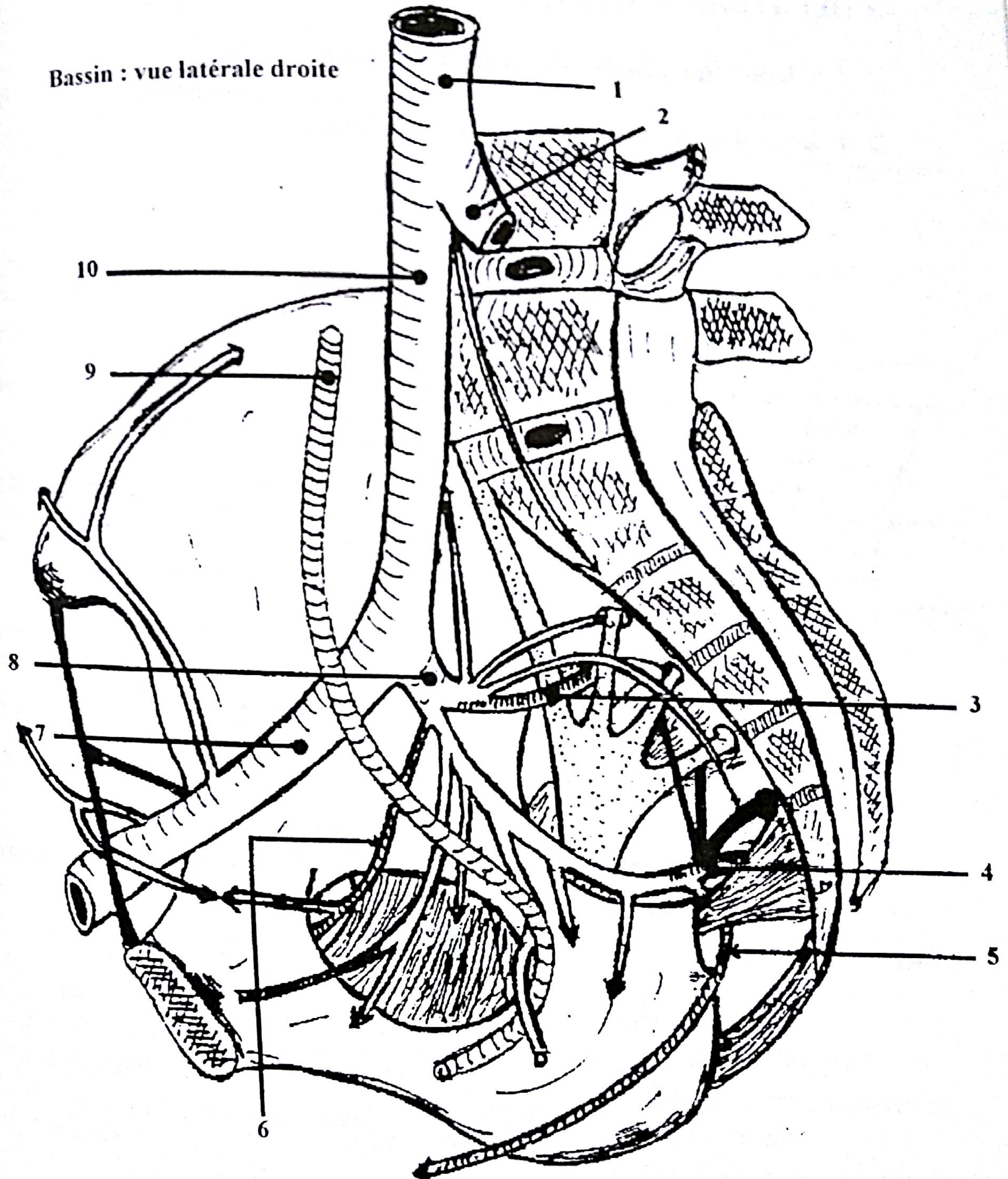
→ **L'artère honteuse interne (5) :** Elle est considérée comme branche terminale de l'hypogastrique. Elle naît soit du tronc ischio-honteux, soit du tronc terminal antérieur.
Elle traverse l'excavation pelvienne et rejoint la région fessière en passant par la partie inférieure de la grande échancrure sciatique. Elle contourne, ensuite, l'épine sciatique pour pénétrer dans le périnée. A ce niveau, elle continue son trajet, en bas et en avant, dans la fosse ischio-rectale, puis longe la branche ischio-pubienne jusqu'au bord inférieur de la symphyse pubienne ou elle devient artère dorsale de la verge (chez l'homme) ou du clitoris (chez la femme).
Elle donne les collatérales suivantes : les artères hémorroïdales inférieures, l'artère périnéale superficielle, l'artère bulbo-urétérale, l'artère caverneuse, l'artère vésicale antérieure, l'artère graisseuse pré-vésicale et les artères pré et rétro-symphysaires.

SYSTÈME ARTÉRIEL

AORTE ABDOMINALE

« Branches collatérales terminales »

Artère hypogastrique et collatérales pariétales extra-pelviennes



1- Aorte abdominale, 2- Artère iliaque commune gauche, 3- Artère glutéale supérieure, 4- Artère glutéale inférieure, 5- Artère honteuse interne, 6- Artère obturatrice, 7- Artère iliaque externe droite, 8- Artère hypogastrique, 9- Uretère pelvien, 10- Artère iliaque commune droite.

AORTE

❑ AORTE ABDOMINALE (suite)

COLLATÉRALES (suite)

3- Les branches collatérales dites terminales (suite)

➢ **L'artère iliaque interne ou hypogastrique (suite) :**

- **Collatérales viscérales :** on distingue :

→ **L'artère ombilicale (12) :** Elle naît du tronc terminal antérieur (1), puis se dirige en bas et en avant, pour atteindre la face latérale de la vessie. Elle chemine sur cette face, puis sur la face postérieure de la paroi abdominale jusqu'à l'ombilic où elle se termine.
Dans le bassin, elle donne quelques rameaux à la vessie (les artères vésicales supérieures).

→ **L'artère vésicale inférieure (11) (ou génito-vésicale) :** Elle naît du tronc terminal antérieur, en arrière de l'artère ombilicale, puis se porte en bas et en avant pour se terminer sur la paroi postéro-inférieure de la vessie. Elle donne souvent une branche à la prostate (artère prostatique, 6), et devient alors **artère génito-vésicale.**

→ **L'artère prostatique (6) :** Elle naît soit du tronc terminal antérieur, soit de la vésicale inférieure (d'où artère génito-vésicale). Elle se porte en bas et en avant, en arrière de la vessie et de la prostate (7), sur lesquelles elle se ramifie.

→ **L'artère vésiculo-déférentielle (10) :** Elle naît du tronc terminal antérieur, en arrière de l'artère vésicale inférieure, puis elle se porte en bas et en avant pour rejoindre la vésicule séminale (5) et la paroi postéro-inférieure de la vessie.
Elle donne des rameaux pour la vésicule séminale (4) et l'artère déférentielle (3) qui suit le canal déférent (9) jusqu'à l'épididyme.

Notes

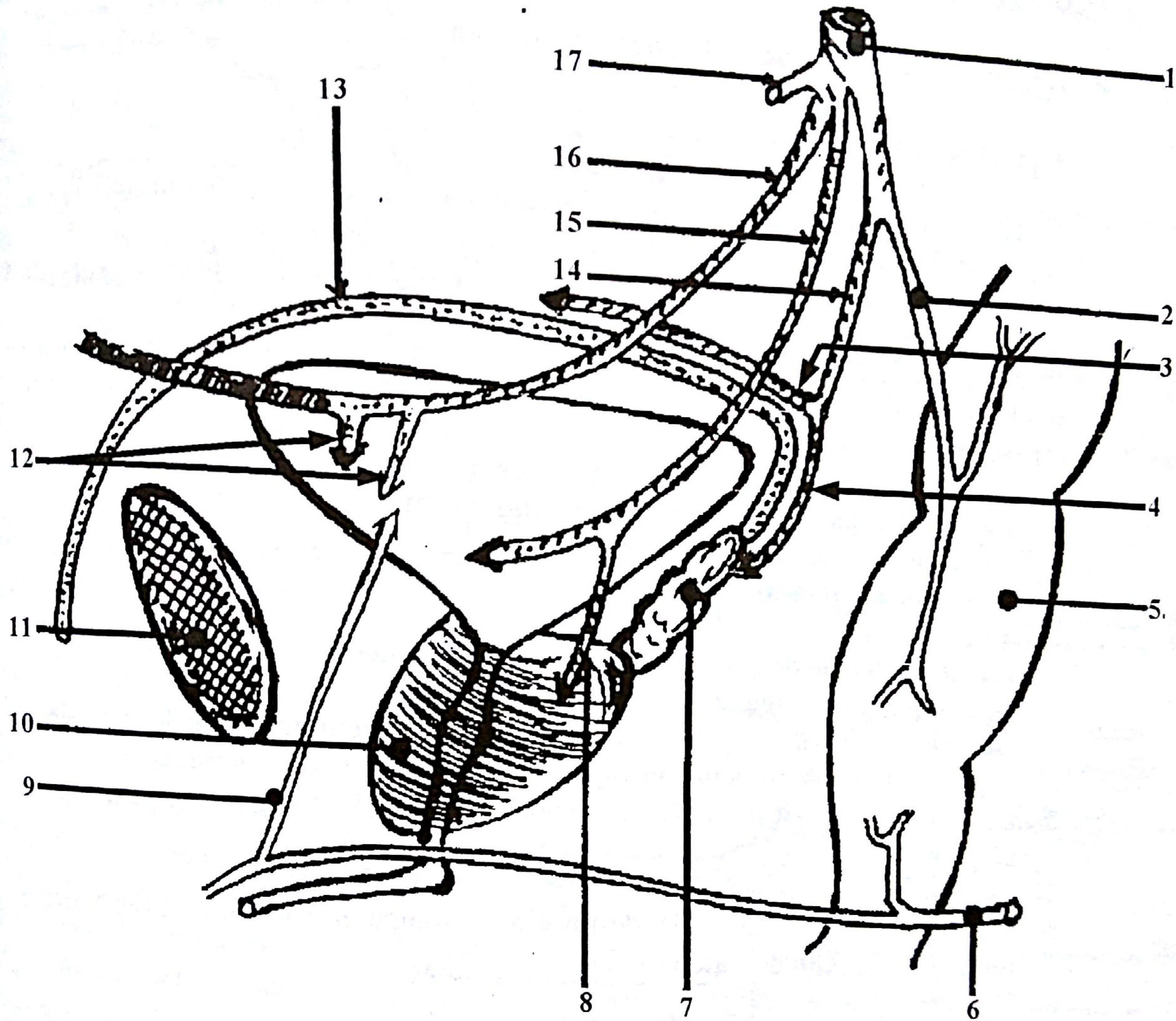
SYSTÈME ARTÉRIEL

AORTE ABDOMINALE

« Branches collatérales terminales »

Artère hypogastrique et collatérales viscérales

Distribution chez l'homme



1- Tronc antérieur de l'hypogastrique,
2- Artère rectale (ou hémorroïdale) moyenne,
3- Artère déférentielle,
4- Rameau de la vésicule séminale,
5- Rectum,
6- Artère honteuse interne,
7- Vésicule séminale,
8- Artère prostatique,
9- Artère vésicale antérieure,
10- Prostate,
11- Symphyse pubienne,
12- Artères vésicales supérieures,
13- Canal déférent,
14- Artère vésiculo-déférentielle,
15- Artère vésicale inférieure,
16- Artère ombilicale,
17- Artère obturatrice.

▫ AORTE ABDOMINALE (suite)

COLLATÉRALES (suite)

3- Les branches collatérales dites terminales (suite)

➢ **L'artère iliaque interne ou hypogastrique (suite) :**

▪ **Collatérales viscérales (suite) :**

→ **L'artère utérine (2) :** Elle naît du tronc terminal antérieur de l'hypogastrique (1), en arrière de l'artère vésicale inférieure (10).

Dans son trajet descendant, l'artère est d'abord en rapport avec la paroi du pelvis, et elle est située en arrière et en dehors de l'uretère (15).

En bas, elle chemine au-dessous du ligament large et croise l'uretère en passant au-dessus de lui ; ensuite, elle se courbe et monte sur le bord latéral du corps utérin. Arrivée à l'angle latéral de l'utérus, elle se porte en dehors jusqu'à l'ovaire.

Au total, l'artère utérine présente trois segments :

- **Un segment pariétal et rétro-ligamentaire (19) ;**
- **Un segment sous-ligamentaire (20) ;**
- **Un segment juxta-utérin (13).**

L'artère utérine donne de nombreuses collatérales :

1- Une artère pour l'uretère (artère urétérale, 21) ;
2- Des rameaux vésico-vaginaux destinés à la face postéro-inférieure de la vessie et à la paroi supéro-antérieure du vagin (branche vaginale de l'utérine) (28) ;
3- Des rameaux cervicaux (29), au nombre variable (5 en moyenne), destinés au col utérin ;
4- Des rameaux marginaux (30), destinés au corps de l'utérus ;
5- L'artère tubaire interne (14), destinée à la trompe et à l'ovaire ; avec l'artère récurrente du fond de l'utérus (12).
6- Des rameaux pour le ligament rond.

→ **Artère vaginale ou vaginale longue (4) :** Elle naît du tronc terminal antérieur de l'hypogastrique ou de l'artère utérine, à son origine. Elle chemine vers le bas, en arrière et en dedans de l'uretère, et se termine sur le bord latéral du vagin.

→ **L'artère hémorroïdale moyenne (3) :** Elle naît du tronc terminal antérieur de l'hypogastrique ou du tronc ischio-honteux. C'est la branche la plus postérieure des artères viscérales.

Elle chemine dans l'espace pelvi-sous-péritonéal et se ramifie sur la paroi latérale de l'ampoule rectale.

Elle donne sur son passage des rameaux génitaux, notamment pour le vagin.

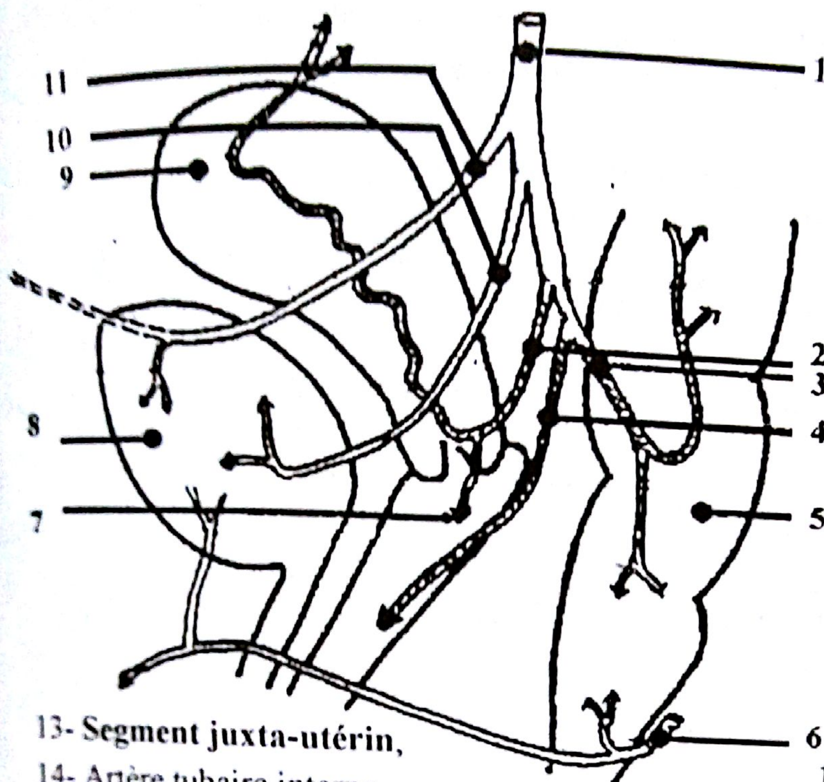
SYSTEME ARTERIEL

AORTE ABDOMINALE

« Branches collatérales terminales »

Artère hypogastrique et collatérales viscérales

Distribution chez la femme

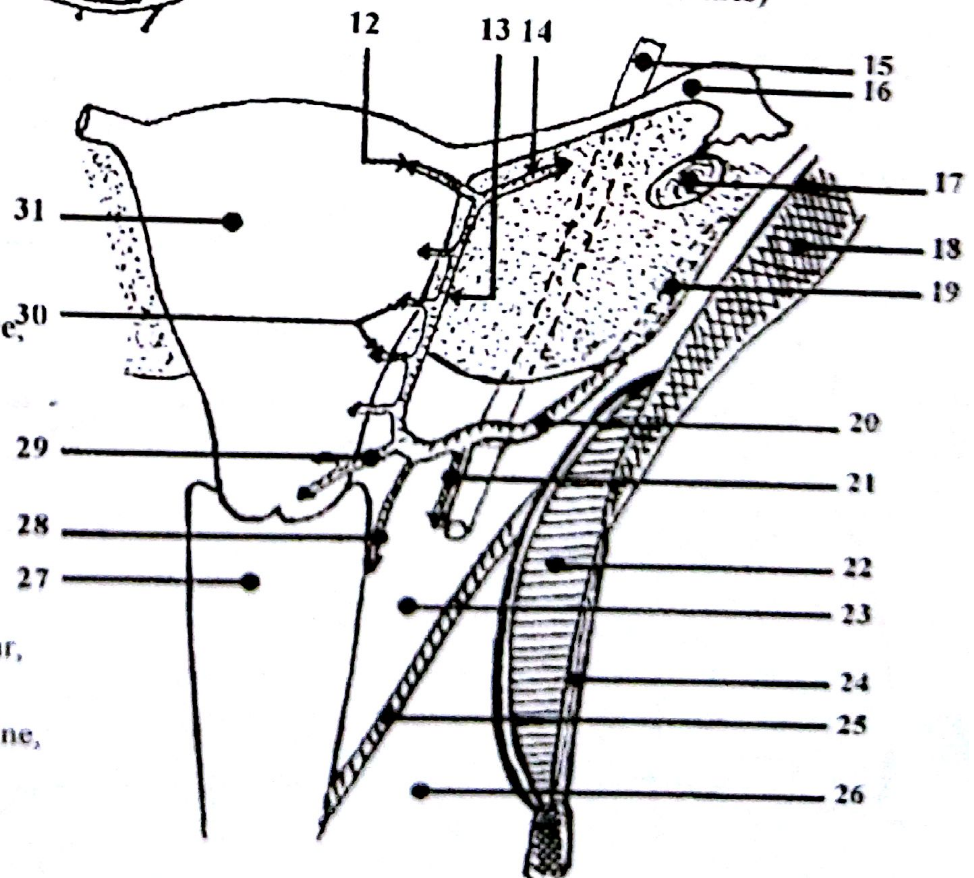


1- Tronc antérieur de l'hypogastrique,
2- Artère utérine,
3- Artère rectale (ou hémorroïdale) moyenne,
4- Artère vaginale longue,
5- Rectum,
6- Artère honteuse interne,
7- Artère vaginale (branche vaginale de l'utérine,
8- Vessie,
9- Utérus,
10- Artère vésicale inférieure,
11- Artère ombilicale,
12- Artère récurrente du fond de l'utérus.

Artère utérine

(Segments et collatérales)

13- **Segment juxta-utérin,**
14- Artère tubaire interne,
15- Uretère pelvien,
16- Trompe,
17- Ovaire,
18- Os iliaque,
19- **Segment pariétal,**
20- **Segment sous-ligamentaire,**
21- Artère urétérale,
22- Muscle obturateur,
23- Espace pelvi-rectal supérieur,
24- Membrane obturatrice,
25- Releveur de l'anus,
26- Espace pelvi-rectal inférieur,
27- Vagin,
28- Branche vaginale de l'utérine,
29- Rameaux cervicaux,
30- Rameaux marginaux,
31- Utérus.



VEINES PULMONAIRES

- Les veines pulmonaires sont au **nombre de quatre** : deux pour chaque poumon ; elles se distinguent en veines droites supérieure (7) et inférieure (6) et gauches supérieure (4) et inférieure (5).
- Elles appartiennent à la petite circulation ou circulation pulmonaire.
- Elles transportent du sang artériel (avec O2) des poumons vers le cœur (atrium gauche).
- Elles ont la même structure que les autres veines de l'organisme, bien qu'elles transportent du sang artériel.

ORIGINE – TRAJET – TERMINAISON

Elles naissent à partir du **réseau capillaire des alvéoles pulmonaires** par des veinules qui forment un réseau anastomotique qui donne naissance à des veines volumineuses. Ces veines vont jusqu'au hile en cheminant dans les **espaces inter-bronchiques**. Leur réunion aboutit en dehors du hile à deux veines pulmonaires, supérieure et inférieure.

Une fois sorties du hile, les deux veines se dirigent en dedans et se terminent dans l'atrium gauche (A.G).

RAPPORTS

Les veines pulmonaires droites et gauches forment avec les artères pulmonaires (3, 8) et les bronches souches (2, 9) **le pédicule pulmonaire.**

- Par rapport aux bronches souches, les veines supérieures sont situées en avant (situation pré-bronchique) et les veines inférieures au-dessous (situation sous-bronchique)
- Par rapport aux artères pulmonaires, les veines supérieures sont situées au-dessous, et la veine droite un peu en avant.
- Au niveau de la face postérieure de l'atrium gauche, les veines pulmonaires sont engainées par le péricarde séreux.

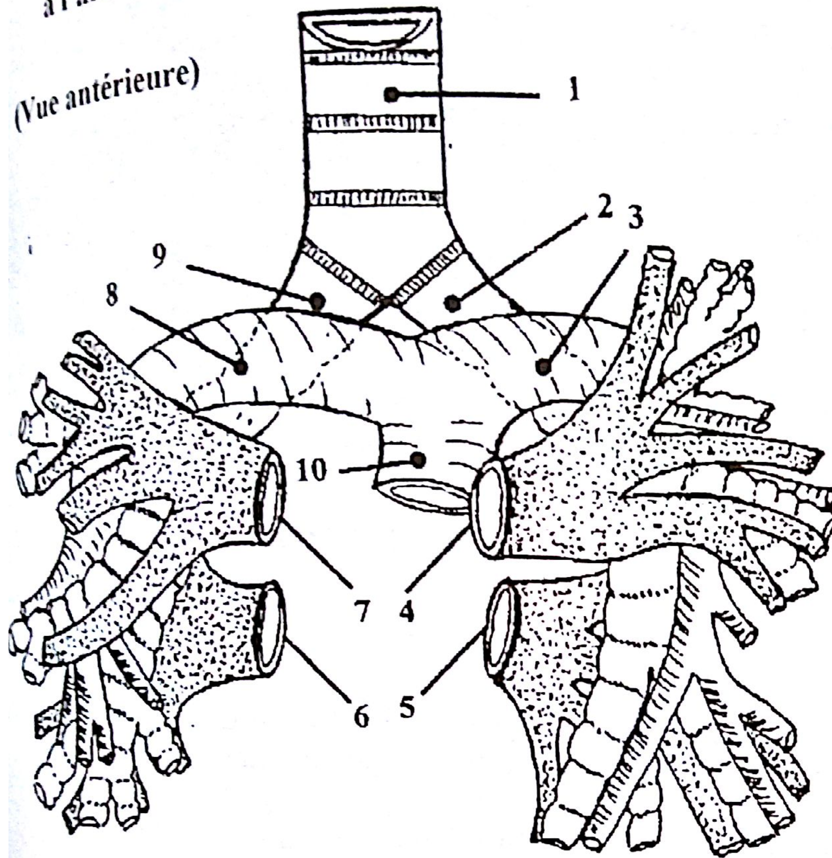
Notes

SYSTÈME VEINEUX

VEINES PULMONAIRES

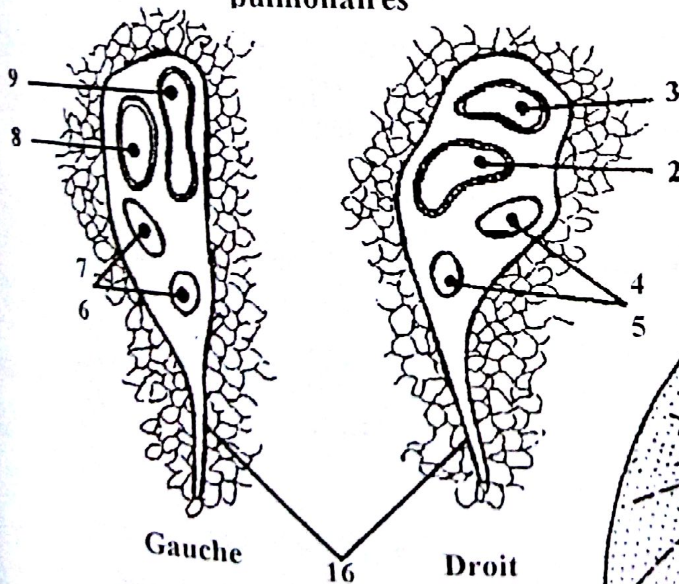
Situation des veines pulmonaires par rapport à l'arbre trachéo-bronchique et artère pulmonaire

(Vue antérieure)

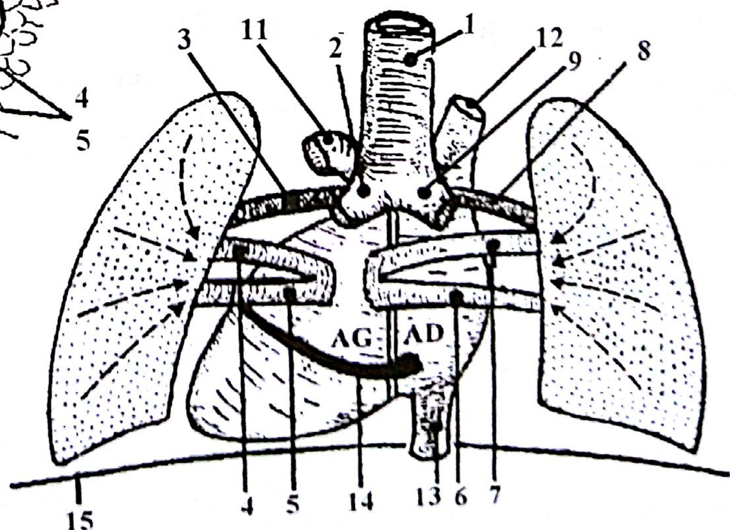


1- Trachée,
2- Bronche souche gauche,
3- Artère pulmonaire gauche,
4- Veine pulmonaire gauche supérieure,
5- Veine pulmonaire gauche inférieure,
6- Veine pulmonaire droite inférieure,
7- Veine pulmonaire droite supérieure,
8- Artère pulmonaire droite,
9- Bronche souche droite,
10- Tronc pulmonaire,
11- Crosse aortique,
12- Veine cave supérieure,
13- Veine cave inférieure,
14- Sinus coronaire,
15- Diaphragme,
16- Ligaments triangulaires,
AG = Atrium Gauche
AD = Atrium droit

Hiles et pédicules pulmonaires



Terminaison des veines pulmonaires (vue postérieure du cœur)



VEINE CAVE SUPÉRIEURE

- La veine cave supérieure (9) ramène le sang veineux des **régions sus-diaphragmatiques** du corps (tête, thorax, membres supérieurs).

- Elle naît de la réunion des deux troncs veineux brachio-céphaliques droit (10) et gauche (3). Ces derniers résultent de la réunion des veines jugulaire interne et subclavière.

- Le tronc veineux gauche est plus long que le droit.

- La réunion des deux troncs veineux, pour former la veine cave supérieure, se fait à droite de la ligne médiane, juste en arrière du premier cartilage costal droit (11).

1- TRONC VEINEUX BRACHIO-CÉPHALIQUE DROIT

- Il est oblique en bas et vers la gauche,
- sur une longueur de 2 cm environ.
- Il présente des rapports avec :
  - **en avant** : la plèvre et le poumon droit, la clavicule et le 1er cartilage costal ;
  - **en arrière** : le pneumogastrique droit (30), le tronc artériel brachio-céphalique (26);
  - **en dehors** : la plèvre et le poumon droit, le nerf phrénique droit ;
  - **en dedans** : le thymus ou ses vestiges (17).

2- TRONC VEINEUX BRACHIO-CÉPHALIQUE GAUCHE

- Il se porte obliquement vers la droite, en croisant la ligne médiane,
- sur une longueur de 5 cm environ.
- **Il présente des rapports avec :**
  - **en avant :** l'articulation sterno-claviculaire gauche (1), le manubrium sternal (4), le thymus (17);
  - **en arrière :** les troncs artériels qui naissent de la crosse aortique : le tronc artériel brachio-céphalique (26), la carotide commune gauche (20), et la subclavière gauche (21), la trachée (34), le pneumogastrique gauche (18), le nerf phrénique gauche (12);
  - **en bas :** la crosse aortique (23);
  - **en haut :** les veines thyroïdiennes inférieures (voir plus loin les collatérales).

Notes

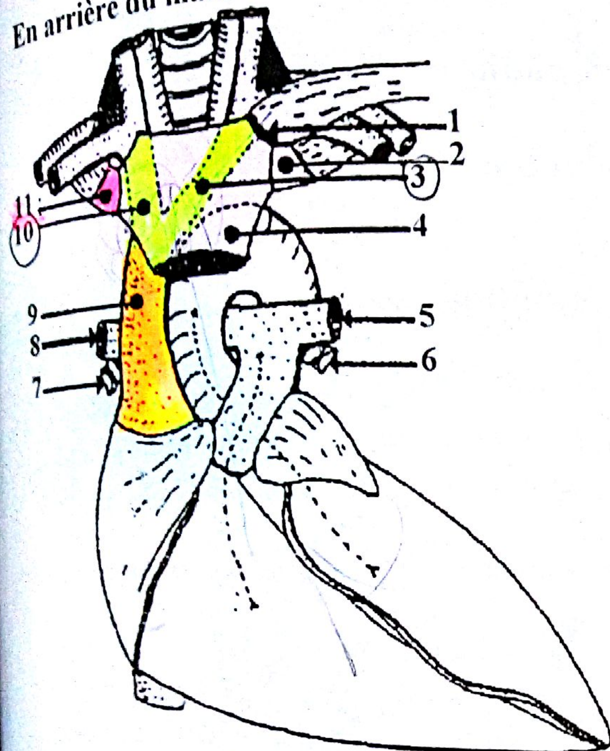
SYSTÈME VEINEUX

VEINE CAVE SUPÉRIEURE

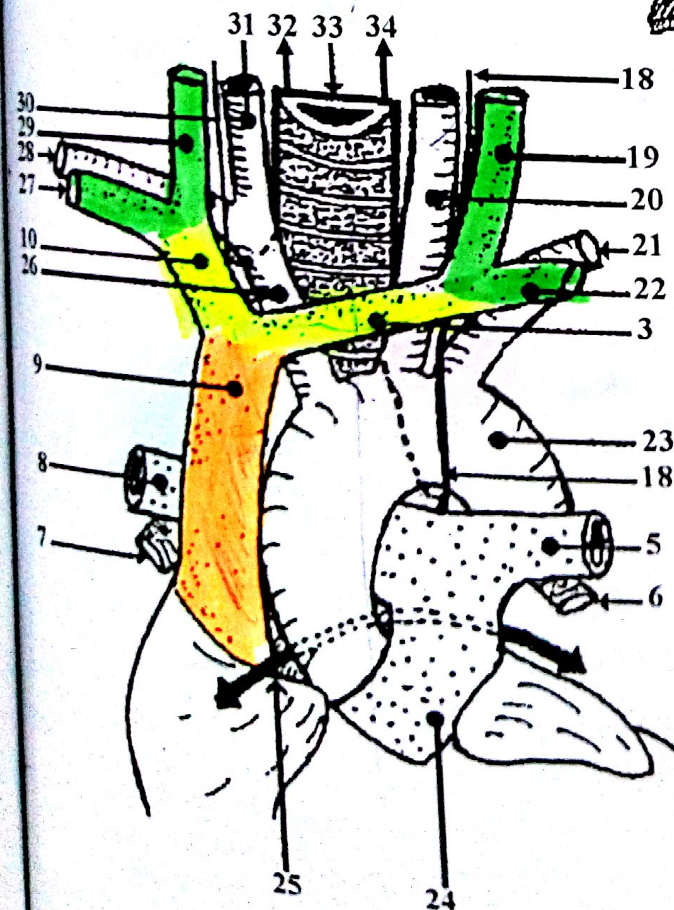
« Troncs veineux brachio-céphaliques : situation et rapports »

Situation des T.V.B.C

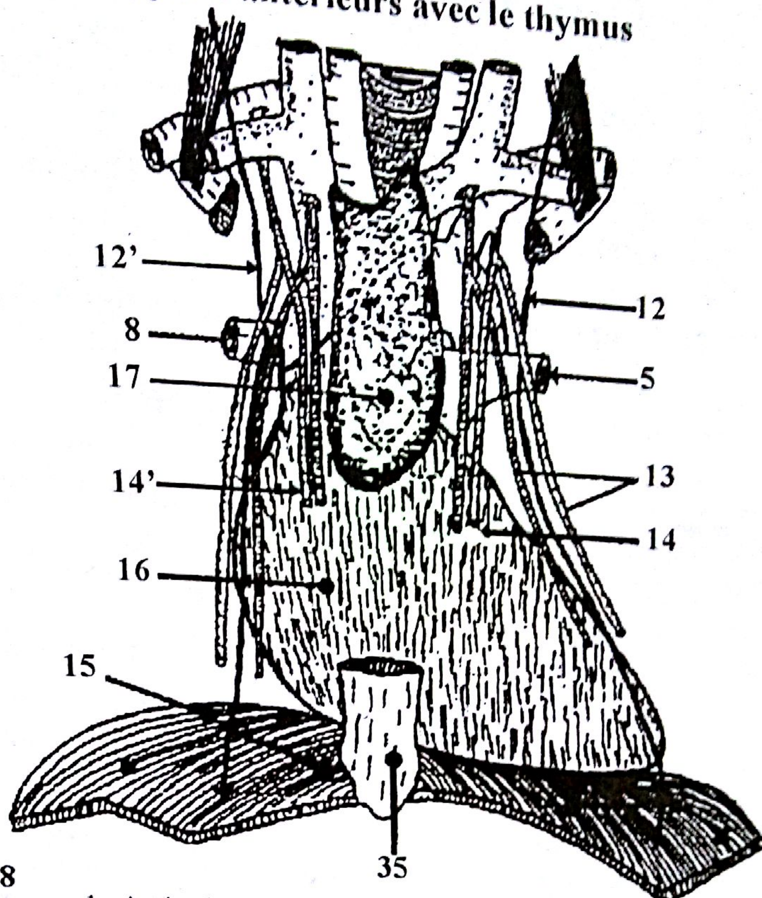
En arrière du manubrium sternal



Rapports vasculo-nerveux des T.V.B.C



Rapports antérieurs avec le thymus



1- Articulation sterno-claviculaire, 2- 1[er] cartilage costal, 3- T.V.B.C gauche, 4- Manubrium sternal et aorte, 5- Artère pulmonaire gauche, 6 / 7- Bronches souches gauche et droite, 8- Artère pulmonaire droite, 9- Veine cave supérieure, 10- T.V.B.C droit, 11- 1[er] cartilage costal, 12 / 12'- Nerfs phréniques gauche et droit, 13- Artère et veine diaphragmatiques gauches, 14- Artère et veine thoraciques internes gauches, 14'- Artère et veine thoraciques internes droites, 15- Diaphragme, 16- Cœur et péricarde, 17- Thymus, 18- Nerf vague gauche, 19- Veine jugulaire interne gauche, 20- Artère carotide commune gauche, 21 / 22- Artère et veine subclavières gauches, 23- Crosse aortique, 24- Tronc pulmonaire, 25- Orifice droit du sinus transverse de Theile, 26- Tronc artériel brachio-céphalique, 27 / 28- Artère et veine subclavières droites, 29- Veine jugulaire interne droite, 30- Nerf vague droit, 31- Artère carotide commune droite, 32- Nerf récurrent droit, 33- Trachée, 34- Nerf récurrent gauche, 35- Sternum.

VEINE CAVE SUPÉRIEURE

TRONCS VEINEUX BRACHIO-CÉPHALIQUES (suite)

COLLATÉRALES

1- Collatérales du tronc veineux brachio-céphalique droit

- Il reçoit qu'une veine collatérale : **la veine thoracique interne (ou veine mammaire interne) droite (17).**

2- Collatérales du tronc veineux brachio-céphalique gauche

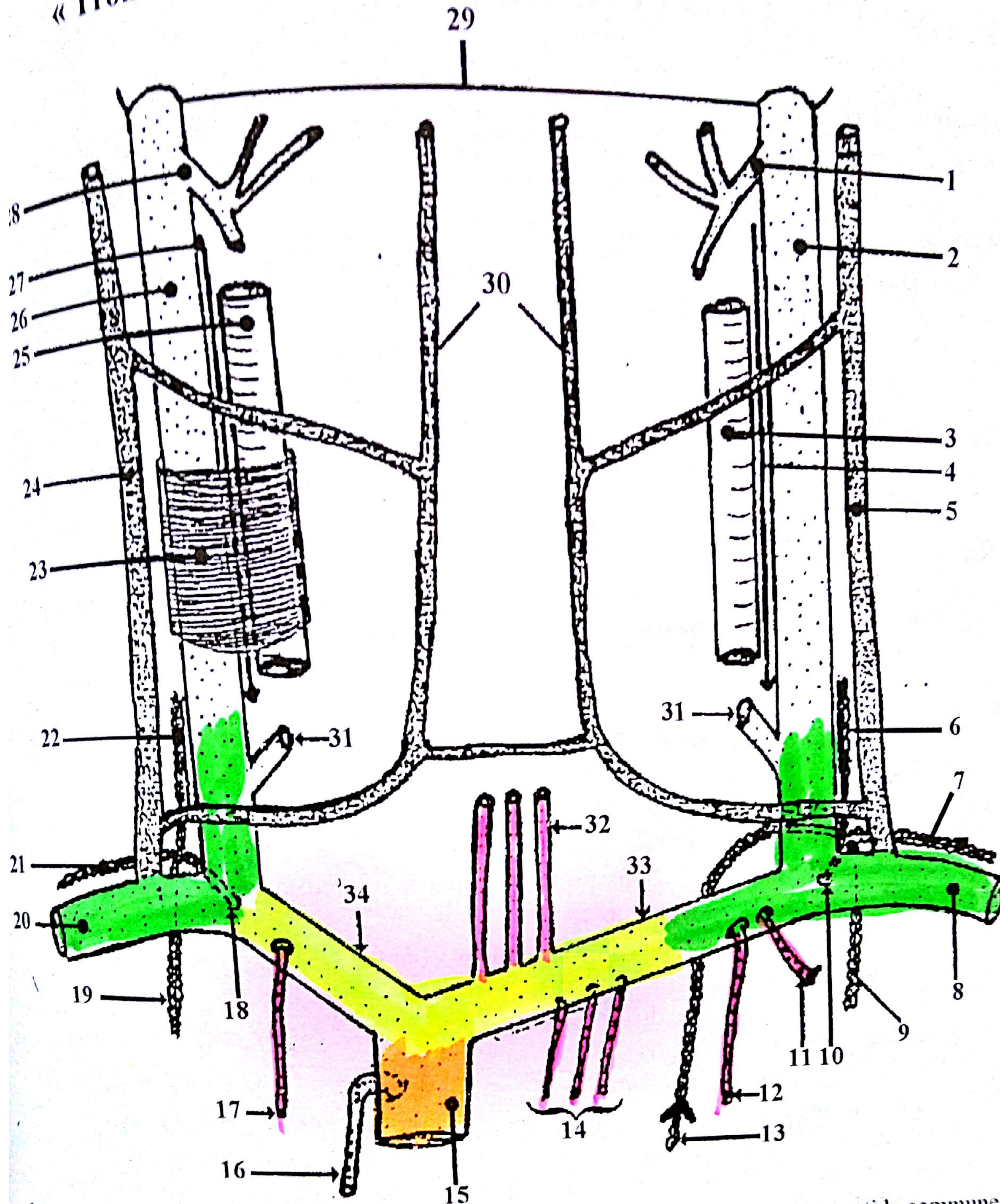
- **Il reçoit les collatérales suivantes :**
  - Les veines thyroïdiennes inférieures (31) droites et gauches (si elles ne se jettent pas dans les veines jugulaires internes comme elles sont représentées sur le schéma) ;
  - les veines thyroïdiennes médianes (32) qui sont représentées parfois par une seule veine ;
  - La veine thoracique interne (ou veine mammaire interne) gauche (12);
  - Les veines médiastinales (14);
  - La veine intercostale supérieure gauche (11), inconstante, draine les deux ou trois premiers espaces intercostaux.

Notes

SYSTÈME VEINEUX

VEINE CAVE SUPÉRIEURE

« Troncs veineux brachio-céphaliques : collatérales »



1-Tronc veineux thyro-lingo-facial, 2- Veine jugulaire interne gauche, 3- Artère carotide commune gauche, 4- Nerf vague gauche, 5- Veine jugulaire externe gauche, 6- Tronc lymphatique cervical gauche, 7- Tronc lymphatique subclavier gauche, 8- Veine subclavière gauche, 9- Tronc lymphatique broncho-médiastinal gauche, 10- Angle veineux gauche, 11- Veine intercostale supérieure gauche, 12- Veine thoracique interne gauche, 13- Canal thoracique, 14- Veines médiastinales, 15- Veine cave supérieure, 16- Grande veine azygos, 17- Veine thoracique interne droite, 18- Angle veineux droit et grande veine lymphatique, 19- tronc lymphatique broncho-médiastinal droit, 20- Veine subclavière droite, 21- Tronc lymphatique subclavier droit, 22- Tronc lymphatique cervical droit, 23- Gaine vasculaire, 24- Veine jugulaire externe droite, 25- Artère carotide commune droite, 26- Veine jugulaire interne droite, 27- Nerf vague droit, 28- Tronc veineux thyro-lingo-facial droit, 29- Base du crâne 30- Veines jugulaires antérieures 31- Veines thyroïdiennes inférieures droite et gauche, 32- Veines thyroïdiennes médianes, 33- Tronc veineux brachio-céphalique gauche, 34- Tronc veineux brachio-céphalique droit.

VEINE CAVE SUPÉRIEURE

3- TRONC DE LA VEINE CAVE SUPÉRIEURE

Dimension

- Le tronc présente une longueur de 7 centimètres et un diamètre de 2 centimètres.

Trajet

- **Dans son trajet**, le tronc de la veine cave supérieure se dirige obliquement en bas et en arrière, contournant la partie ascendante de la crosse aortique, formant une courbe à concavité gauche.

Terminaison

- Il s'ouvre dans la paroi supérieure de l'atrium droit (23).

Rapports

- Par rapport à la séreuse péricardique qui engaine la veine dans sa partie inférieure, on lui distingue : des rapports **extra-péricardiques (9) et intra-péricardiques (6).**

- **Rapports extra-péricardiques :** le tronc est en rapport avec :
  En avant :
  - le thymus ou ses vestiges (17) ;
  - le cul-de-sac pleural ;
  - la partie interne des deux premiers espaces intercostaux.

  En arrière et de haut en bas :
  - la plèvre, les ganglions latéro-trachéaux (21) ;
  - le bord droit de la trachée ;
  - le pneumogastrique droit (19) ;
  - la grande veine azygos (22) ;
  - l'artère pulmonaire droite (8).

  En dehors :
  - la plèvre,
  - le nerf phrénique (18) et les vaisseaux diaphragmatiques ou phréniques droits (15).

  En dedans :
  - la partie ascendante de la crosse aortique (1).

- **Rapports intra-péricardiques :** à ce niveau, le **tronc de la veine cave supérieure** répond à la cavité péricardique et à l'orifice droit du **sinus transverse de Theile (5)**

Collatérales

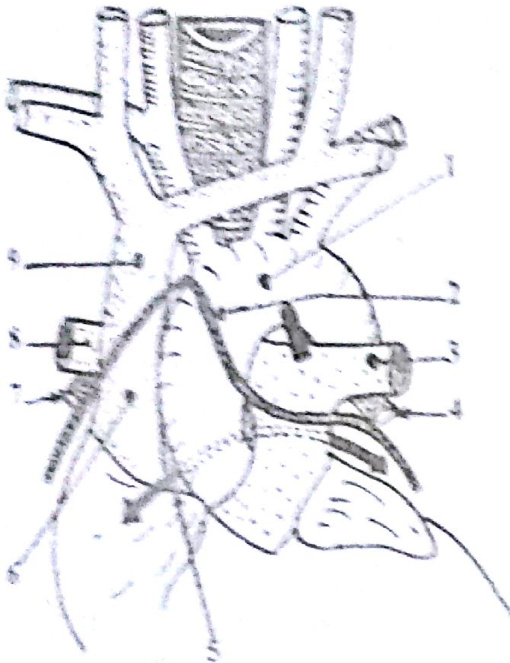
Une seule veine collatérale, la **grande veine azygos (22)**, s'abouche au niveau de la veine cave supérieure, après avoir contourné le pédicule pulmonaire droit.

SYSTÈME VEINEUX

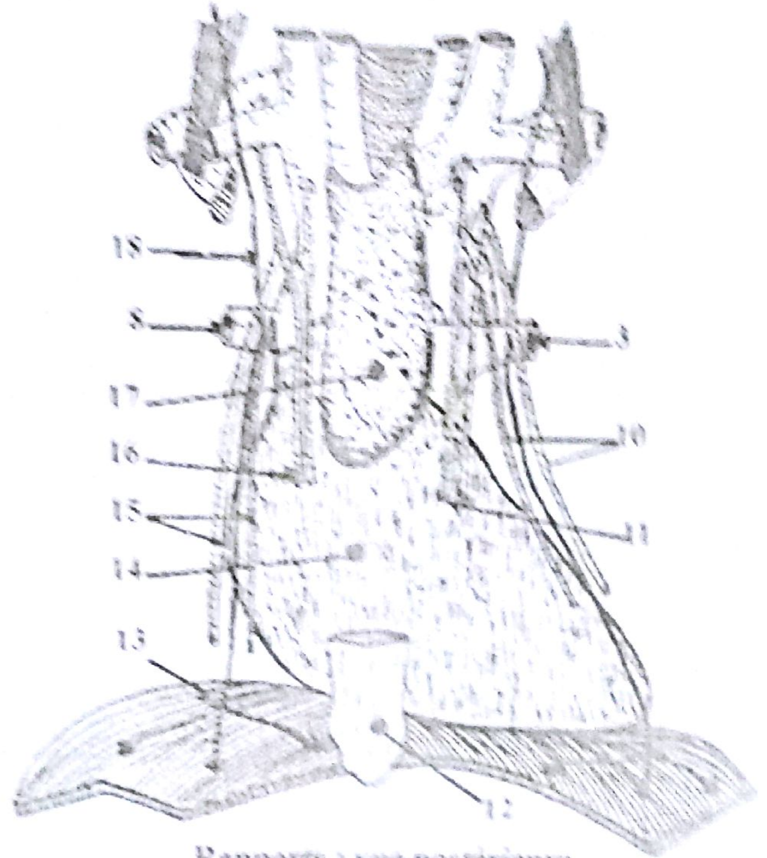
VEINE CAVE SUPÉRIEURE

« Tronc de la veine cave supérieure : rapports et collatérales »

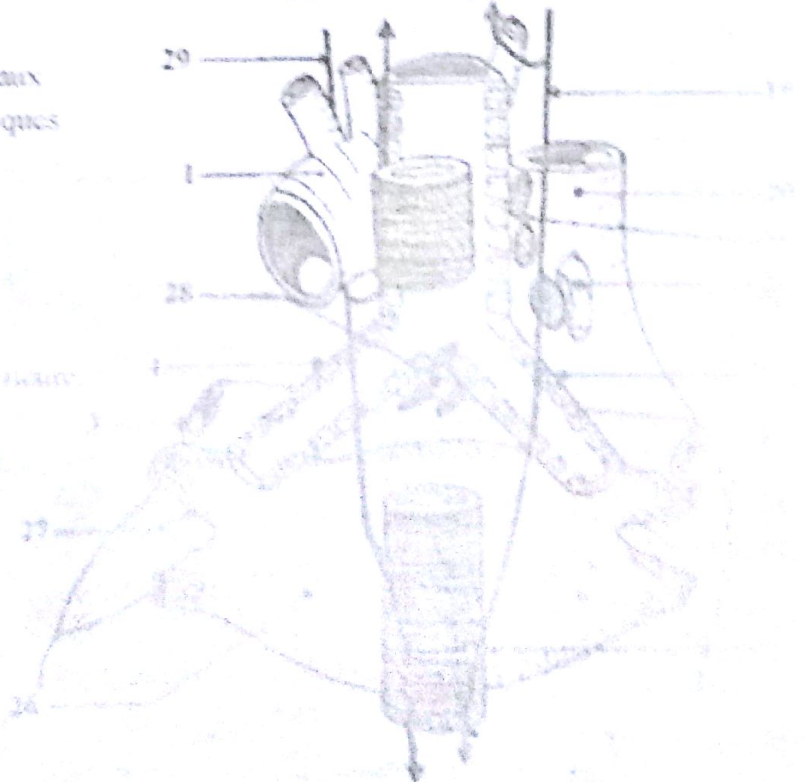
Ligne de réflexion du péricarde (vue antérieure)



Rapports avec le thymus, le nerf et les vaisseaux phréniques droits



Rapports : vue postérieure



1- Crosse aortique, 2- Péricarde, 3- Artère pulmonaire gauche, 4- Bronche souche gauche, 5- Orifice droit du sinus transverse de Theile, 6- Portion intra-péricardique de la V C S, 7- Bronche souche droite, 8- Artère pulmonaire droite, 9- Portion extra-péricardique de la V C.S, 10- Vaisseaux phréniques gauches, 11- Vaisseaux thoraciques internes gauches, 12- Sternum, 13- Diaphragme 14- Cœur et péricarde, 15- Vaisseaux phréniques droits, 16- Vaisseaux thoraciques internes droits, 17- Thymus, 18- Nerf phrénique droit, 19- Nerf vague droit, 20- Veine cave supérieure, 21- Ganglions latéro-trachéaux droits, 22- Grande veine azygos, 23- Atrium droit, 24- Veines pulmonaires droites, 25- Œsophage, 26- Atrium Gauche, 27- Veines pulmonaires gauches, 28- Ganglions sous-trachéo-bronchiques, 29- Nerf vague gauche.

VEINE CAVE INFÉRIEURE

- Elle ramène le sang veineux des **régions sous-diaphragmatiques** du corps.

- Elle naît de la réunion des deux **veines iliaques communes (ou primitives) droite et gauche**, à la hauteur de la **5ème vertèbre lombaire (L5).** Ces dernières résultent de la réunion des veines iliaques externe et interne.

- Le plan veineux iliaque est situé en dedans, puis en arrière du plan artériel.

- Elle monte dans la région rétro-péritonéale suivant un trajet vertical, plaquée contre la paroi lombaire ; elle traverse le diaphragme (3) à la hauteur de **T9** et s'ouvre dans l'atrium droit (24).

Notes

SYSTÈME VEINEUX

VEINE CAVE INFÉRIEURE

« Origine – trajet – terminaison »

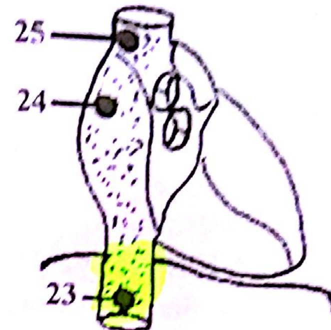
Vue antérieure

T9

L5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

Terminaison de la V.C.I dans l'atrium droit



1- Veine hépatique gauche (ou sus-hépatique), 2- Œsophage,
3- Diaphragme, 4- Artère diaphragmatique inférieure gauche,
5- Tronc cœliaque,
6- Artère surrénale inférieure gauche, 7- Veine rénale gauche,
8- Artère mésentérique supérieure,
9- Veine spermatique gauche,
10- Veine mésentérique inférieure,
11- Veine iliaque commune (ou primitive) gauche,
12- Veine iliaque interne (ou hypogastrique) gauche,
13- Rectum, 14- Veine iliaque externe gauche, 15- Vessie,
16- Canal inguinal, 17- Testicule,
18- Aorte abdominale,
19- Artère spermatique droite,
20- Rein droit, 21- Artère rénale droite, 22- Artère surrénale moyenne droite, 23- Veine cave inférieure, 24- Atrium droit,
25- Veine cave supérieure.

T9 = 9[ème] vertèbre thoracique

L5 = 5[ème] vertèbre lombaire

VEINE CAVE INFÉRIEURE

❑ VEINES ILIAQUES

1- VEINE ILIAQUE EXTERNE (13)

- Elle fait suite à la veine fémorale au niveau de l'arcade crurale, appliquée contre le bord interne du psoas.
- Avec l'artère homologue, elles sont enveloppées par une gaine conjonctive.
- La veine iliaque latérale est en rapport avec le canal déférent, le ligament rond et les ganglions lymphatiques iliaques externes (chaînes moyenne et interne).
- **Elle reçoit les collatérales suivantes :**
  - **les veines épigastriques (14),**
  - **les veines circonflexes iliaques (15).**

2- VEINE ILIAQUE INTERNE OU HYPOGASTRIQUE (16)

- Elle draine le sang de toutes les veines satellites des branches de l'artère hypogastrique.
- C'est un tronc volumineux et court.
- Sa situation par rapport à l'artère est différente à droite et à gauche.
  - à droite, elle est en dehors de l'artère,
  - à gauche, elle est plus en arrière de l'artère.
- Les deux veines iliaques externe et interne se réunissent au-dessous de la bifurcation de l'artère iliaque primitive.
- Le rapport essentiel des veines et des artères est avec **l'uretère :**
  - à droite, l'uretère droit (18) passe en avant de la réunion des vaisseaux iliaques externes et internes ;
  - à gauche, l'uretère gauche (20) passe en arrière de cette réunion.
- **Elle reçoit les mêmes collatérales que celles de l'artère hypogastrique** : la veine ilio-lombaire (4), la veine sacrale (ou sacrée) latérale supérieure (5), la veine sacrale (ou sacrée) latérale inférieure (7), la veine glutéale (ou fessière) supérieure (6), la veine glutéale (ou ischiatique) inférieure(8), la veine honteuse interne (9), la veine hemorroïdale (ou rectale) moyenne (10), la veine génitale (11), la veine obturatrice (12).

3- VEINES ILIAQUES COMMUNES (OU PRIMITIVES)

- Les veines iliaques communes (ou primitives) (2, 17) sont issues de la réunion des veines iliaques externe et interne derrière l'artère hypogastrique.
- Les deux veines iliaques communes droite et gauche se dirigent obliquement en dedans vers la colonne vertébrale pour s'unir à la hauteur du **disque L4 – L5** et former la veine cave inférieure (19).
- Leur union se fait à droite de la colonne vertébrale. C'est pour cela que la veine iliaque commune gauche est plus longue que la droite.
- Dans leur trajet, la veine iliaque commune droite est presque verticale et se situe en arrière de l'artère ; l'artère iliaque commune gauche est fortement oblique et se situe en dedans et au-dessous de l'artère.
- **En ce qui concerne les collatérales, seulement la veine iliaque primitive gauche reçoit la veine sacrée moyenne (3).**

SYSTÈME VEINEUX

VEINE CAVE INFÉRIEURE
« VEINES ILIAQUES »

Situation et collatérales côté droit

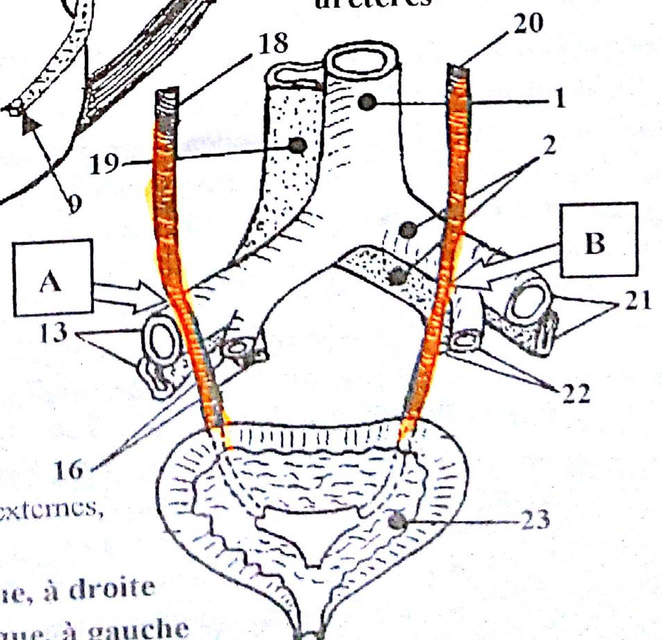
1- Aorte abdominale,
2- Artère et veine iliaques communes gauches,
3- Veine sacrale médiane,
4- Veine ilio-lombaire,
5- Veine sacrale latérale supérieure,
6- Veine glutéale supérieure,
7- Veine sacrale latérale inférieure,
8- Veine glutéale inférieure,
9- Veine honteuse interne,
10- Veine rectale moyenne,
11- Veine génitale,

12- Veine obturatrice, 13- Vaisseaux iliaques externes droits, 14- Vaisseaux épigastriques, 15- Vaisseaux circonflexes iliaques, 16- Vaisseaux hypogastriques droits, 17- Artère et veine iliaques communes droites, 18- Uretère droit, 19- Veine cave inférieure, 20- Uretère gauche, 21- Vaisseaux iliaques externes, 22- Vaisseaux hypogastriques gauches, 23- Vessie.

A = Croisement en avant de la bifurcation iliaque, à droite

B = Croisement en arrière de la bifurcation iliaque, à gauche

Croisements des uretères



VEINE CAVE INFÉRIEURE

▫ TRONC DE LA VEINE CAVE INFÉRIEURE

Dimensions

- Longueur : 22 centimètres en moyenne, calibre : environ 30 millimètres.
- Avec deux renflements :
  - l'un au-dessus de l'abouchement des veines rénales,
  - l'autre au-dessus de celui des veines sus-hépatiques.

Origine

- Il naît de la réunion des deux veines iliaques communes droite et gauche. Ces dernières résultent de la réunion des veines iliaques externe et interne (latérale et médiale).

Trajet et terminaison

- Le tronc de la veine cave inférieure monte suivant un trajet vertical jusqu'à la hauteur du bord inférieur de la 1ère vertèbre lombaire (L1), puis se porte à droite plaqué contre la face postérieure du foie (ou il reçoit les veines sus-hépatiques).
- Ensuite, à la hauteur du disque T11 – T12, elle revient à sa position verticale, traverse le diaphragme **à la hauteur de T9, et s'ouvre dans l'atrium droit.**

Rapports

La veine cave inférieure présente, selon les régions traversées, des rapports à trois niveaux : **ABDOMEN, DIAPHRAGME, THORAX.**

1- Rapports abdominaux :

Dans la région abdominale, le tronc de la veine cave est situé à droite de l'aorte abdominale (13) et repose sur le flanc droit de la colonne vertébrale.

L'aorte et la veine cave délimitent entre elles l'espace inter-cavo-aortique.

- **En arrière** : la veine cave est en rapport de bas en haut :
  - avec l'origine du psoas (1) et les artères lombaires droites (6),
  - le pilier droit du diaphragme (8),
  - les artères rénale et capsulaires droites .
- **En avant** : la veine cave est en rapport avec les éléments suivants :
  - l'artère gonadique droite (2) (spermatique ou ovarienne) qui croise sa face antérieure ;
  - la face postérieure du foie (20), intimement collée à la face antérieure de la veine cave (juste avant sa traversée du diaphragme).
  - Le bloc duodéno-pancréatique (18, 19) et la veine porte (31), plaqués à sa face antérieure.
- **En dehors** : la veine cave est en rapport avec le rein droit et la capsule surrénale (7).

l'uretère droit (3) et le colon ascendant.

2- Rapports diaphragmatiques :

La veine cave est adhérente au pourtour du hiatus diaphragmatique (11).

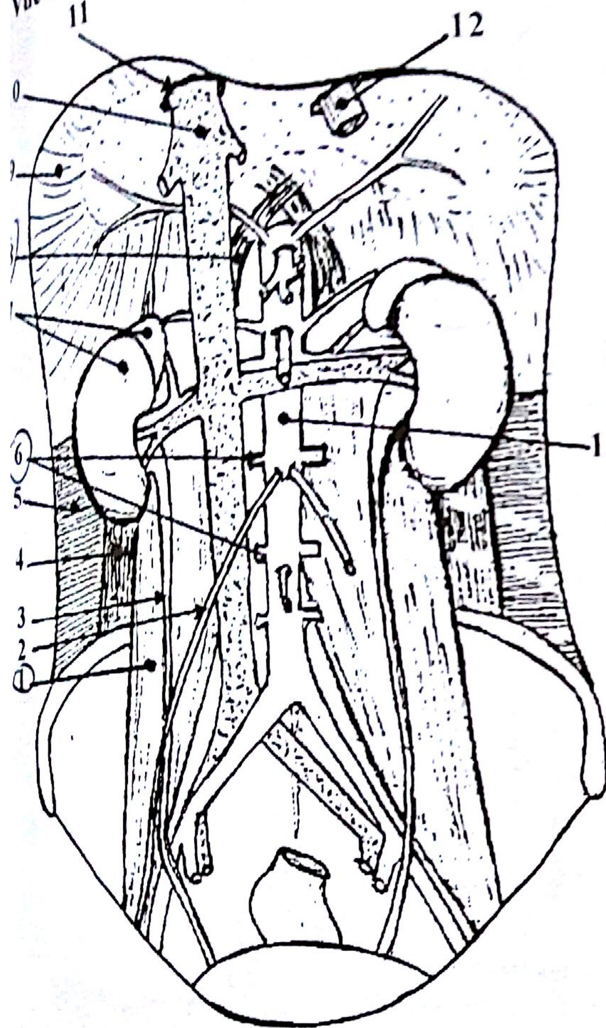
3- Rapports thoraciques :

- Dans le thorax la veine cave présente un court trajet de 3 centimètres environ, entièrement recouverte par le péricarde fibreux.
- Elle pénètre l'atrium droit ou elle est en rapport avec le péricarde séreux.
- Elle est munie de la valvule d'**Eustachi**.
- Le ligament phréno-péricardique droit (33) la sépare de la plèvre et du poumon droit.

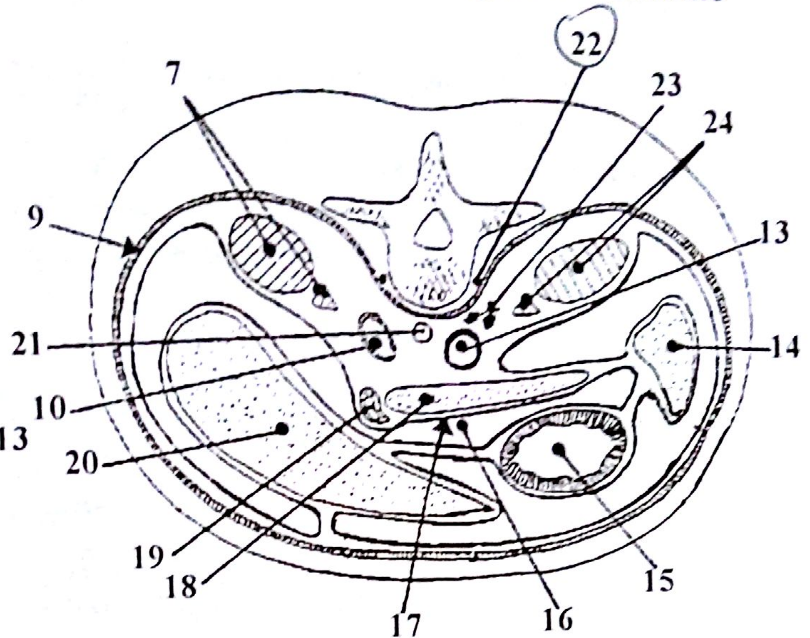
SYSTÈME VEINEUX

TRONC DE LA VEINE CAVE INFÉRIEURE : rapports

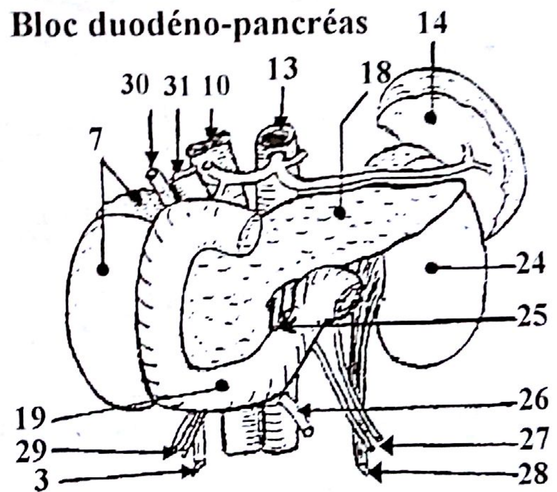
Vue antérieure de la région lombaire

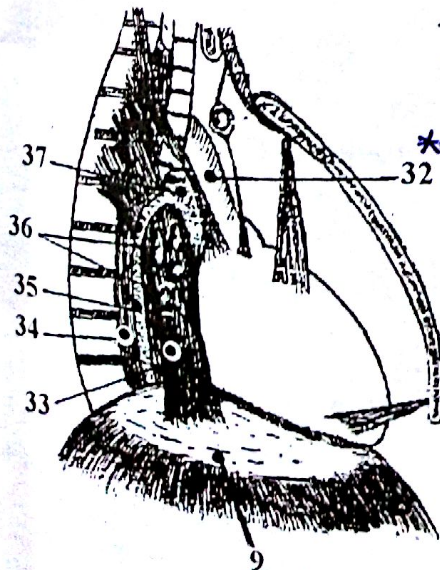


Coupe horizontale de la région abdominale



Bloc duodéno-pancréas





1- Psoas, 2- Artère gonadique, 3- Uretère droit, 4- M. carré des lombes, 5- M. transverse, 6- Artères lombaires, 7- Rein et surrénale droits, 8- Pilier droit du diaphragme, 9- Diaphragme, 10- Veine cave inférieure 11- Hiatus diaphragmatique (T9), 12- Œsophage, 13- Aorte abdominale, 14- Rate, 15- Estomac, 16- Arrière cavité des épiploons, 17- Péritoine pariétal postérieur, 18- Pancréas, 19- Duodénum, 20- Foie, 21- Canal thoracique, 22- Chaîne sympathique, 23- Ganglions lymphatiques, 24- Rein et surrénale gauches, 25- Vaisseaux mésentériques supérieurs, 26- Artère mésentérique inférieure, 27- Vaisseaux gonadiques gauches, 28- Uretère gauche, 29- Vaisseaux gonadiques droits, 30- Canal cholédoque, 31- Veine porte, 32- Crosse aortique, 33- Ligament phréno-péricardique, 34- Œsophage, 35- Grande veine azygos, 36- Pédicule pulmonaire, 37- Veine cave supérieure.

VEINE CAVE INFÉRIEURE

Collatérales

La veine cave inférieure reçoit plusieurs veines collatérales.

1- Les veines lombaires :

- Elles sont satellites des artères lombaires (1 veine par artère).
- Elles sont anastomosées entre elles **par la veine lombaire ascendante** (13); celle-ci naît de l'anastomose avec la veine ilio-lombaire (branche de la veine hypogastrique), et s'anastomose en haut avec la 12ème veine intercostale pour former la racine externe des veines grande azygos et hémi-azygos inférieure.

2- Les veines rénales :

- Issues des reins droit et gauche, les veines rénales forment deux gros troncs qui se dirigent un peu obliquement vers la veine cave.
- Elles sont situées en avant du plan artériel.
- La veine rénale gauche (9) est plus longue que la droite ; elle passe en avant de l'aorte, et au-dessous de l'artère mésentérique supérieure (10).

3- Les veines surrénales moyennes :

- Issues de la capsule surrénale, la veine droite se jette dans la veine cave inférieure, la veine gauche (7) dans la veine rénale gauche.

4- Les veines gonadiques (spermatiques ou ovariennes) :

- Les veines gonadiques proviennent **des testicules (21) et des ovaires (27)**, et montent en dehors de la veine cave.
- La veine gonadique gauche se jette dans **la veine rénale gauche ;**
- La veine gonadique droite se jette dans **la veine cave.**

5- Les veines hépatiques (sus-hépatiques) :

- Elles transportent le sang du foie vers la veine cave.
- Elles se distinguent en **deux grandes veines hépatiques** droite et gauche et en **petites veines hépatiques** (dont le nombre est variable) et qui s'ouvrent dans la veine cave au-dessous des précédentes.

6- Les veines diaphragmatiques inférieures:

- Elles sont au nombre de deux par artère ;
- Elles se jettent dans la face antérieure de la veine cave.

Notes

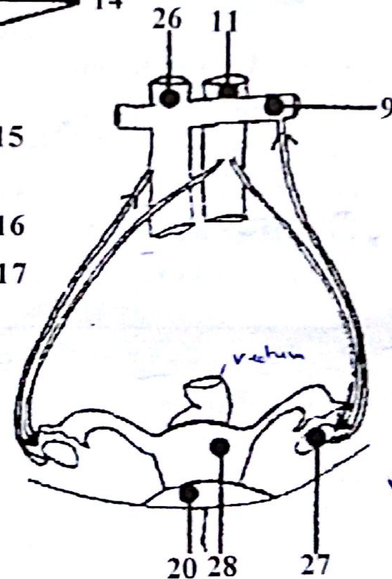
SYSTEME VEINEUX

VEINE CAVE INFERIEURE : collatérales

Veine cave inférieure et aorte abdominale

(vue antérieure)

Vaisseaux ovariens



1- Veine diaphragmatique inférieure gauche, 2- Veine hépatique (ou sus-hépatique) gauche, 3- Œsophage, 4- Diaphragme, 5- Artère diaphragmatique inférieure gauche, 6- Tronc cœliaque, 7- Veine surrénale moyenne gauche, 8- Artère surrénale inférieure gauche, 9- Veine rénale gauche, 10- Artère mésentérique supérieure, 11- Aorte, 12- Artère mésentérique inférieure, 13- Veine lombaire ascendante, 14- Vaisseaux spermatiques gauches, 15- Veine iliaque commune gauche, 16- Veine hypogastrique gauche, 17- Veine iliaque externe, 18- Canal inguinal, 19- Rectum, 20- Vessie, 21- Testicule, 22- Vaisseaux spermatiques droits, 23- Rein droit, 24- Artère rénale droite, 25- Artère surrénale moyenne droite, 26- Veine cave inférieure, 27- Ovaire, 28- Utérus.

GRANDE VEINE AZYGOS

- **La grande veine azygos** (29) et ces deux collatérales principales, **l'hémi-azygos inférieure (27) et l'hémi-azygos supérieure (ou hémi-azygos accessoire) (28)**, constituent un système qui draine la majeure partie du sang veineux provenant de la paroi thoracique.
- Ce système, avec des variations importantes, est appelé : **système de la grande veine azygos ;** il constitue une anastomose importante entre les veines caves supérieure et inférieure.

SITUATION

- Les veines azygos sont situées dans **le médiastin postérieur**, longeant les faces latérales de la colonne vertébrale.

DIMENSIONS

- La grande veine azygos mesure environ 25 centimètres de longueur et 1 centimètre de diamètre à sa terminaison.

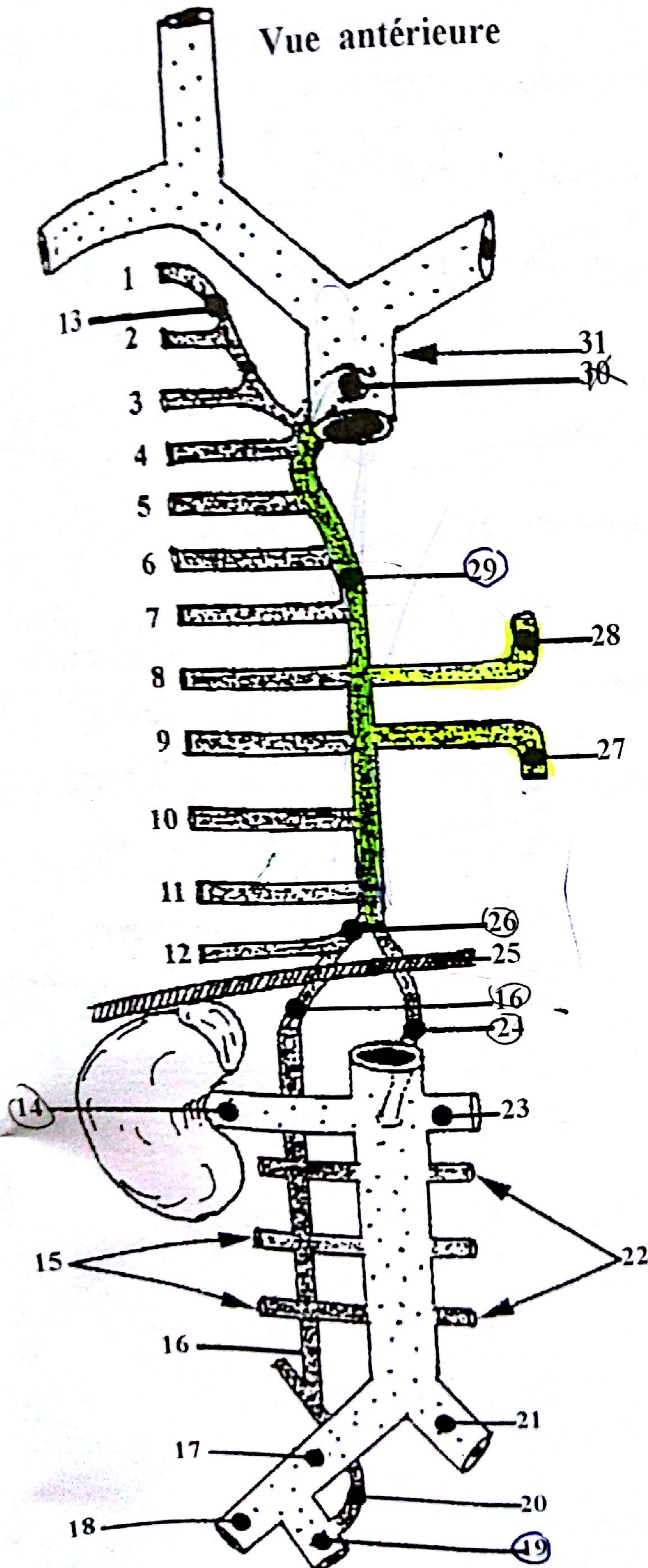
ORIGINE -TRAJET-TERMINAISON

- La grande veine azygos naît dans le thorax, contre le flanc droit de la colonne vertébrale, à la hauteur du 11e espace intercostal.
- Elle est formée par la réunion de **deux racines :**
  - **La racine latérale (externe) (26) :** issue de la réunion de la veine lombaire ascendante droite (16) et de la 12ème veine intercostale (12).
  - La veine lombaire ascendante naît de la veine ilio-lombaire (20), collatérale de la veine hypogastrique (19).
  - **La racine médiale (interne) (24),** inconstante, naît de la face postérieure de la veine cave inférieure.
- Elle monte dans le médiastin postérieur jusqu'à la hauteur de la 4ème vertèbre dorsale où elle s'incline en avant, formant la **crosse de l'azygos (30).**
- Elle passe au-dessus du pédicule pulmonaire et se termine dans la paroi postérieure de la veine cave supérieure (31).

Notes

GRANDE VEINE AZYGOS

« Origine – trajet – terminaison »



1 à 12- Veines intercostales,
13- Veine intercostale supérieure droite,
14- Veine rénale droite,
15- Veines lombaires,
16- Veine lombaire ascendante,
17- Veine iliaque commune droite,
18- Veine iliaque externe droite,
19- Veine hypogastrique, ⇒ hypogastrique.
20- Veine ilio-lombaire,
21- Veine iliaque commune gauche,
22- Veines lombaires,
23- Veine rénale gauche,
24- Racine médiale (interne),
25- Diaphragme,
26- Racine latérale (externe),
27- Veine hémi-azygos inférieure,
28- Veine hémi-azygos supérieure,
29- Grande veine azygos,
30- Crosse de l'azygos,
31- Veine cave supérieure.

GRANDE VEINE AZYGOS

RAPPORTS

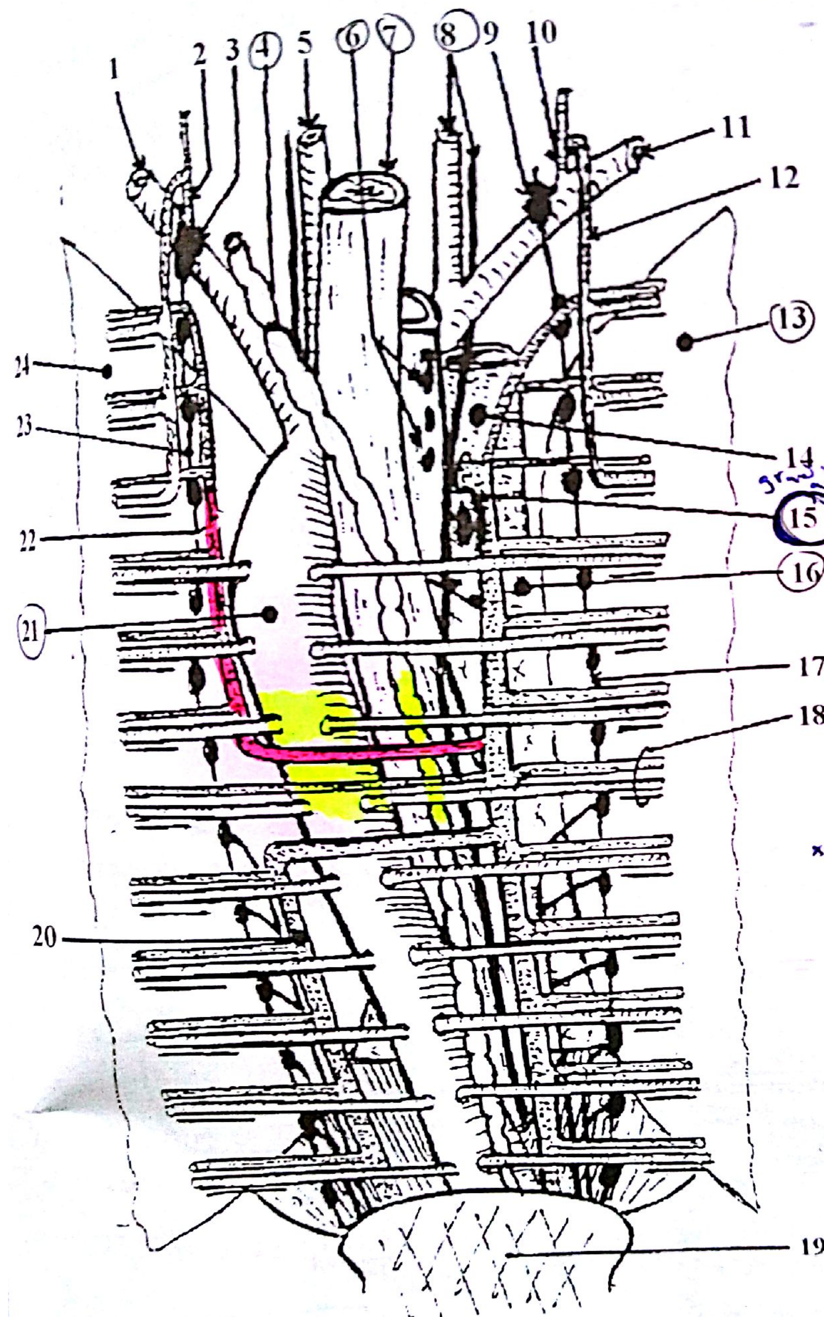
- La grande veine azygos est en rapport dans son trajet avec les éléments suivant :
  - **À gauche :** l'aorte (21) et le canal thoracique (4) ;
  - **À droite :** la plèvre médiastinale et le poumon droit (13), le sympathique droit (17);
  - **En avant :** le pédicule pulmonaire (16), l'œsophage (7) séparé de l'azygos par cul-de-sac inter-azygo-œsophagien (33);
  - **En arrière :** les artères intercostales (18) et la colonne vertébrale (19);
  - **En haut :** la crosse passe au-dessus du pédicule pulmonaire droit ; elle est en rapport avec la plèvre, l'œsophage (7), la trachée et les ganglions trachéo-bronchiques (6) et le pneumogastrique ou vague droit (8).

Notes

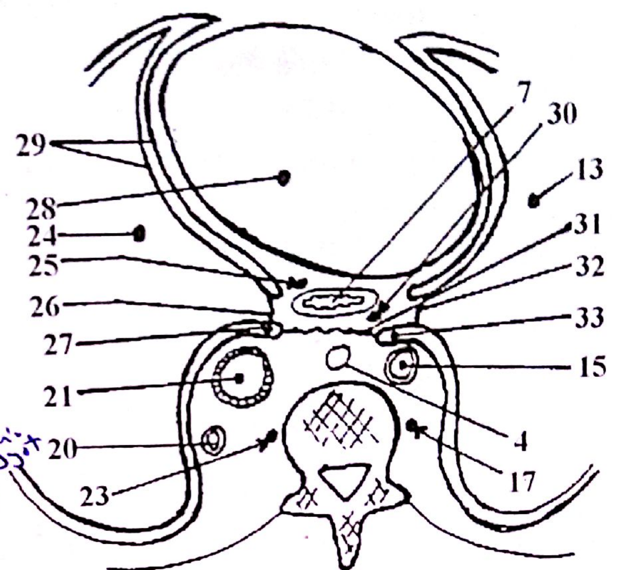
SYSTÈME VEINEUX

GRANDE VEINE AZYGOS « RAPPORTS »

Vue postérieure du Médiastin postérieur



Coupe horizontale schématique du thorax à hauteur de T8 représentant les culs-de-sac



1- Artère subclavière gauche, 2- Tronc cervico-intercostal gauche, 3- Ganglion stellaire gauche, 4- Canal thoracique, 5- Artère carotide commune gauche, 6- Trachée et ganglions trachéo-bronchiques, 7- Œsophage, 8- Artère carotide commune droite et nerf vague droit, 9- Ganglion stellaire droit, 10- Tronc cervico-intercostal droit, 11- Artère subclavière droite, 12- Branche intercostale, 13- Poumon droit, 14- Veine cave supérieure, 15- Grande veine azygos, 16- Bronche souche droite (pédicule pulmonaire) , 17- Chaîne sympathique droite, 18- Pédicule intercostal, 19- Vertèbre thoracique, 20- Veine hémi-azygos inférieure, 21- Aorte Thoracique, 22- Veine hémi-azygos supérieure, 23- Chaîne sympathique gauche, 24- Poumon gauche, 25- Nerf vague gauche, 26- Ligament triangulaire gauche, 27- Cul-de-sac inter-aortico-œsophagien, 28- Cœur, 29- Plèvre, 30- Nerf vague droit, 31- Ligament de MOROSOW, 32- Ligament triangulaire droit, 33- Cul-de-sac inter-azgo-œsophagien.

GRANDE VEINE AZYGOS

COLLATÉRALES

- Dans la grande veine azygos se jettent les veines collatérales suivantes :

1- **La veine bronchique droite postérieure :** Elle chemine en arrière de la bronche souche droite et se jette à la partie moyenne de la veine.

2- **Les veines œsophagiennes :** Elles naissent de l'œsophage et se jettent dans la veine à des niveaux variables.

3- **Les veines péricardiques :** Quelques veines qui drainent le péricarde vers la veine azygos.

4- **Les veines intercostales aortiques (9 dernières veines) 1 à 12 :** Elles suivent le même trajet que les artères intercostales.

5- **La veine intercostale supérieure droite (27) :** Elle draine les 3 premières veines intercostales. Elle se jette au niveau de la crosse de la grande veine azygos (28).

6- **L'hémi-azygos inférieure ou petite azygos inférieure (30) :** Son origine est identique à celui de la grande veine azygos. Elle naît de la réunion des deux racines médiale (14) et latérale (13) :

- **la racine médiale (interne) (14) est issue de l'arc réno-azygo-lombaire** de **LEJARS (16)** (anastomose entre la veine rénale gauche et la veine lombaire sous-jacente).
- **La racine latérale (externe) (13)** provient de la réunion de la veine lombaire ascendante (17) et la 12ème veine intercostale (12).

L'hémi-azygos inférieure se porte vers le haut, jusqu'à la hauteur de la 8ème vertèbre thoracique (T8), puis elle change de direction vers la droite, devient transversale (32), en avant du plan vertébral, et se jette dans la grande veine azygos (26).

Elle reçoit les 4 ou 5 dernières veines intercostales.

7- **La veine hémi-azygos supérieure ou petite azygos supérieure (29) :** Elle se porte vers le bas jusqu'à la hauteur de la 7ème vertèbre thoracique (T7), puis se porte à droite, comme la veine hémi-azygos inférieure, et se jette dans la grande veine azygos.

Dans certains cas, la veine s'anastomose avec son homologue inférieure, et former un tronc unique qui se porte à droite vers la grande veine azygos.

Elle reçoit les 7 ou 8 premières veines intercostales et les veines bronchiques postérieures gauches.

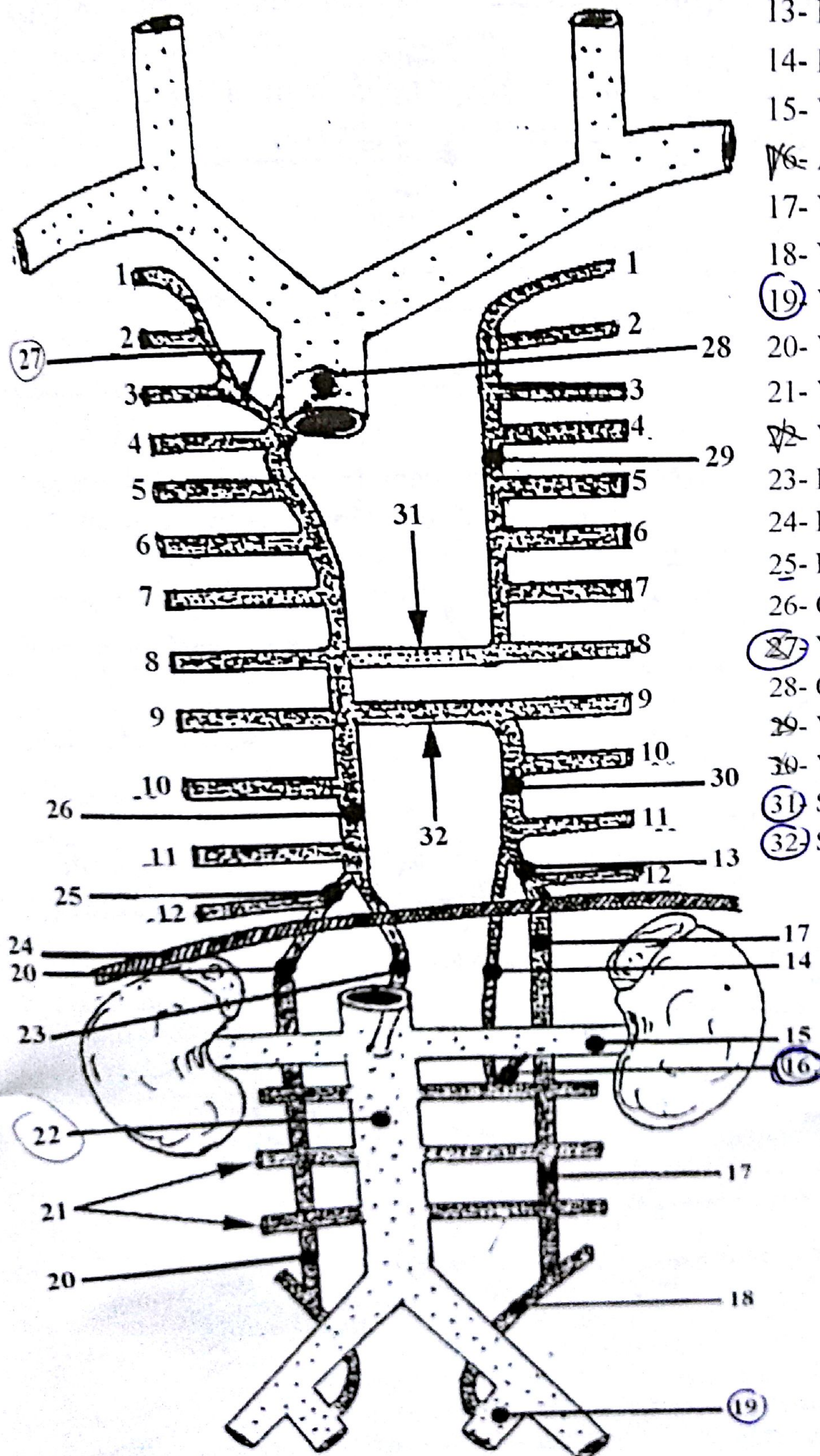
Dans certains cas les veines des deux premiers espaces se rendent au tronc veineux brachio-céphalique gauche par la veine intercostale supérieure gauche.

SYSTÈME VEINEUX

GRANDE VEINE AZYGOS

« Collatérales »

Vue antérieure



1 à 12- Veines intercostales,
13- Racine latérale (externe),
14- Racine médiale (interne),
15- Veine rénale gauche,
16- Arc réno-azygo-lombaire,
17- Veine lombaire ascendante gauche,
18- Veine ilio-lombaire gauche,
19- Veine hypogastrique gauche,
20- Veine lombaire ascendante droite,
21- Veines lombaires droites,
22- Veine cave inférieure,
23- Racine médiale (interne),
24- Diaphragme,
25- Racine latérale (externe),
26- Grande veine azygos,
27- Veine intercostale supérieure droite,
28- Crosse de l'azygos,
29- Veine hémi-azygos supérieure,
30- Veine hémi-azygos inférieure,
31- Segment horizontal (en avant de T7),
32- Segment horizontal (en avant de T8).

VEINE PORTE

- La veine porte est un tronc veineux annexé au tube digestif.
- Elle conduit au foie le sang veineux des différents segments du tube digestif, de la rate et du pancréas.
- Elle se situe entre deux réseaux capillaires : celui du tube digestif, du pancréas, de la rate et celui du foie ; (voir schéma de la circulation digestive).

ORIGINE

- Trois veines contribuent à la formation de la veine porte :
  - La veine mésentérique supérieure ou grande veine mésentérique (12) ;
  - La veine splénique (3) ;
  - La veine mésentérique inférieure ou petite veine mésentérique (7).

1- **La veine mésentérique supérieure :** Elle chemine dans le mésentère, à droite de l'artère mésentérique supérieure, en avant du 3e duodénum et du crochet du pancréas ; (voir schéma de la page suivante).
Elle se place ensuite derrière l'isthme du pancréas où elle se réunit avec la veine splénique.
Elle reçoit les collatérales suivantes :
- Les veines intestinales ou jéjuno-iléales (10) ;
- Les veines coliques droites (11) ;
- Le tronc gastro-colique de HENLE (14), réunion de la veine gastro-épiploïque droite (15) et de la veine colique supérieure droite (13) ;
- Les veines pancréatico-duodénales inférieure droite et pancréatico-duodénale gauche (voir schéma de la page suivante).

2- **La veine splénique :** Elle naît par l'union des veines du hile de la rate (2). Elle se porte en dedans, croisant le bord supérieur de la queue du pancréas, puis sa face postérieure. Elle s'unit ensuite derrière l'isthme du pancréas à la veine mésentérique supérieure (voir schéma de la page suivante)..
Elle reçoit les collatérales suivantes :
- Les veines du hile de la rate (2) ;
- Les veines gastriques courtes (1) ;
- La veine gastro-épiploïque gauche (5) ;
- Les veines du pancréas (4).

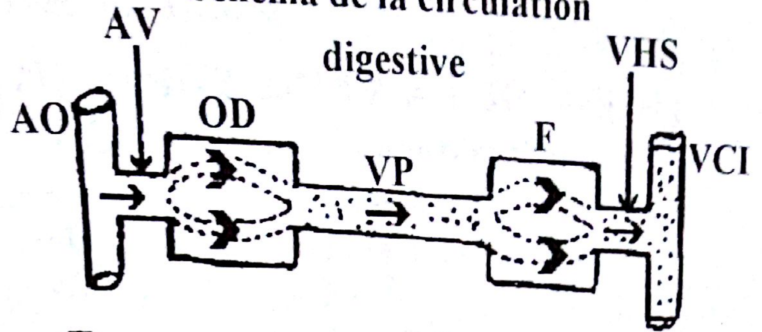
3- **La veine mésentérique inférieure :** Elle naît de la réunion des veines hémorroïdales supérieures (9). Elle monte vers le haut, à gauche du 4e duodénum, puis se place en arrière du pancréas et se jette dans la veine splénique. L'union des deux veines constitue le tronc spléno-mésaraïque (6).
Elle reçoit les collatérales suivantes :
- Les veines hémorroïdales (ou rectales) supérieures (9) ;
- Les veines coliques gauches (8).

Notes

SYSTÈME VEINEUX

VEINE PORTE : Origine

Schéma de la circulation digestive



Système de la veine porte (vue d'ensemble)

1- Veines gastriques courtes, 2- Veines du hile, 3- Veine splénique, 4- Veines pancréatiques, 5- Veines gastro-épiploïque gauche, 6- Tronc spléno-mésaraïque, 7- Veine mésentérique inférieure, 8- Veines coliques gauches, 9- Veines rectales supérieures, 10- Veines intestinales, 11- veines coliques droites, 12- Veine mésentérique supérieure, 13- Veine colique supérieure droite, 14- Tronc gastro-colique de **Henlé**, 15- Veine gastro-épiploïque droite, 16- Veine porte, 17- Veines hépatiques (ou sus-hépatiques), 18- Veine cave inférieure.

AO = Aorte, **OD** = Réseau capillaire des organes digestifs, **F** = Réseau capillaire du foie, **VP** = Veine Porte, **VCI** = Veine cave inférieure, **AV** = Artères viscérales (tronc cœliaque, artères mésentériques supérieure et inférieure), **VHS** = Veines hépatiques (ou sus-hépatiques).

VEINE PORTE

TRONC DE LA VEINE PORTE (1)

- Il naît de la réunion, à angle droit, de la veine mésentérique supérieure (12) et de la veine splénique (8).
- Cette réunion se fait en arrière de l'isthme du pancréas.
- Il a une longueur de 8 centimètres et un diamètre de 15 millimètres.
- Il se porte obliquement en haut et à droite et un peu en avant.
- Il se place en arrière de l'isthme du pancréas et du premier duodénum, puis dans le petit épiploon.
- Le tronc se termine dans le hile du foie en se divisant en deux branches droite (18) et gauche (19).

RAPPORTS

On distingue les rapports des deux segments de la veine porte :

1- Rapports du segment duodéno-pancréatique :

- Le tronc porte est situé en arrière du pancréas (9), à droite de l'artère mésentérique supérieure (11).
- Le canal cholédoque (15) est situé à gauche du tronc porte ; il forme avec le bord droit du tronc, le triangle interporto-cholédocien (14).

2- Rapports du segment épiploïque :

- La veine porte fait partie du pédicule hépatique, situé dans le bord libre du petit épiploon
- L'artère hépatique (2) monte sur le flanc gauche du tronc porte ;
- Le canal hépato-cholédoque (15) descend sur son flanc droit.
- Une fois arrivé au hile hépatique, le tronc se bifurque en deux branches terminales : droit (18) et gauche (19).

COLLATERALES

Le tronc porte reçoit les veines suivantes :

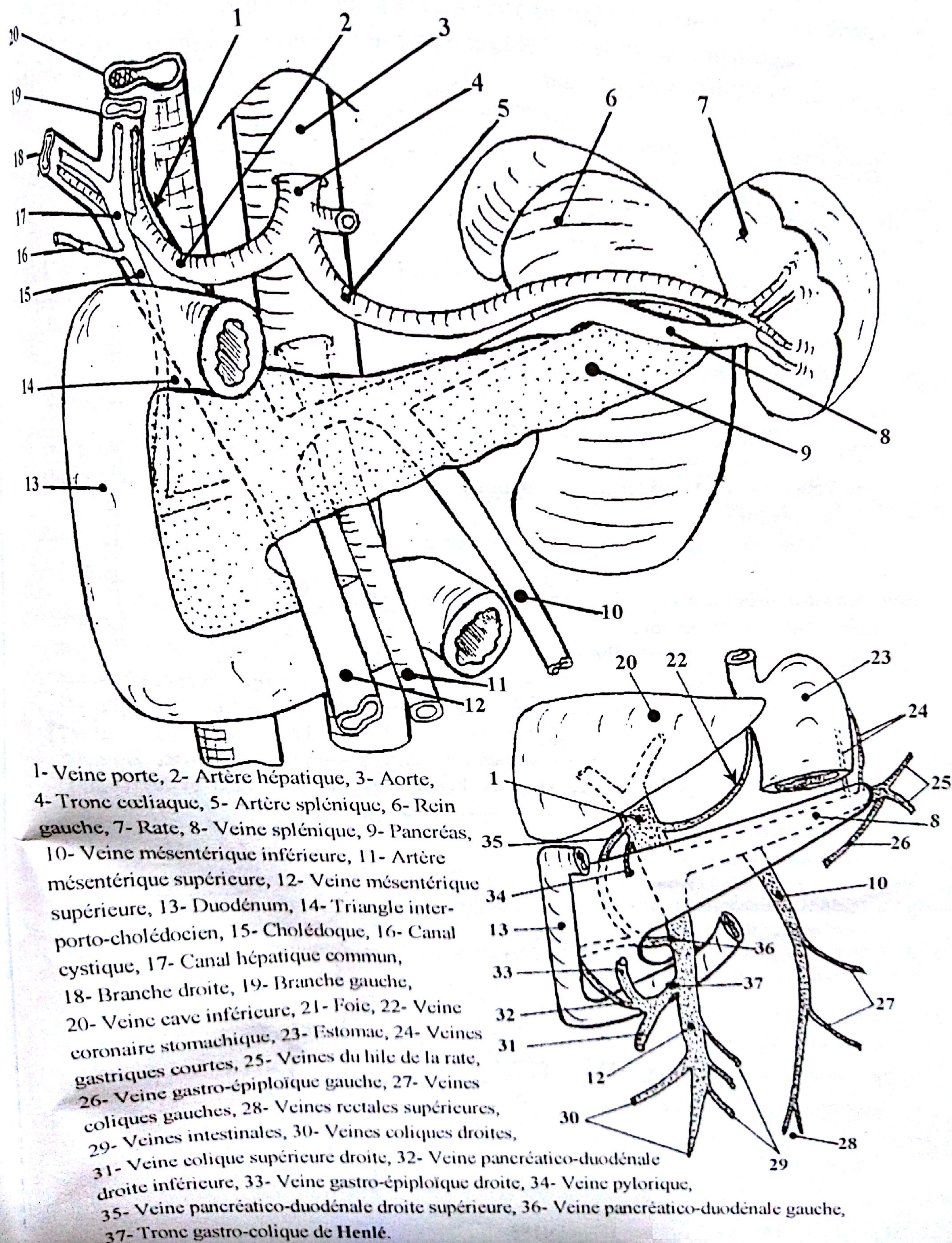
- La veine coronaire stomachique (22) ;
- La veine pylorique (34) ;
- La veine pancréatico-duodénale supérieure droite (35).

Notes

SYSTÈME VEINEUX

VEINE PORTE : Rapports et collatérales

Situation et rapports (vue antérieure)



1- Veine porte, 2- Artère hépatique, 3- Aorte, 4- Tronc cœliaque, 5- Artère splénique, 6- Rein gauche, 7- Rate, 8- Veine splénique, 9- Pancréas, 10- Veine mésentérique inférieure, 11- Artère mésentérique supérieure, 12- Veine mésentérique supérieure, 13- Duodénum, 14- Triangle inter-porto-cholédocien, 15- Cholédoque, 16- Canal cystique, 17- Canal hépatique commun, 18- Branche droite, 19- Branche gauche, 20- Veine cave inférieure, 21- Foie, 22- Veine coronaire stomachique, 23- Estomac, 24- Veines gastriques courtes, 25- Veines du hile de la rate, 26- Veine gastro-épiploïque gauche, 27- Veines coliques gauches, 28- Veines rectales supérieures, 29- Veines intestinales, 30- Veines coliques droites, 31- Veine colique supérieure droite, 32- Veine pancréatico-duodénale droite inférieure, 33- Veine gastro-épiploïque droite, 34- Veine pylorique, 35- Veine pancréatico-duodénale droite supérieure, 36- Veine pancréatico-duodénale gauche, 37- Tronc gastro-colique de **Henlé**.

ANATOMOSES PORTO-CAVES

Des réseaux anastomotiques existent entre la veine porte et les systèmes caves supérieur et inférieur.

L'obstruction de la veine porte entraîne une dilatation de ses collatérales et des veines de la circulation systémique.

On distingue les anastomoses suivantes :

1- **Anastomoses au niveau du rectum (I) :**
Ce sont les anastomoses entre les veines hémorroïdales (ou rectales) supérieures (7) qui se drainent vers la **veine mésentérique inférieure** (5) et les veines hémorroïdales (ou rectales) moyennes (10) et inférieures (8) qui rejoignent la **veine hypogastrique** (11) et **la veine honteuse interne** (9).
Elles forment le plexus hémorroïdaire.

2- **Anastomoses au niveau de l'œsophage (II) :**
Ce sont les anastomoses entre la veine coronaire stomachique (3) qui se draine vers **la veine porte** (4) et les veines œsophagiennes (2) qui se drainent vers **la grande veine azygos** (16).
Formation de varices œsophagiennes en cas d'hypertension portale.

3- **Anastomoses au niveau de la région ombilicale (III) :**
Ce sont les anastomoses entre les veines para-ombilicales (19) du ligament falciforme (**branche gauche de la veine porte**) et les veines épigastriques (17) et sous-cutanées abdominales (18) qui se drainent respectivement vers les **veines iliaques externes (14) et les veines fémorales (12) par les veines saphènes internes** (11). Anastomoses également avec les veines thoraciques internes (mammaires internes) (21) et les veines thoraciques longues (22) qui se drainent respectivement vers **les troncs veineux brachio-céphaliques (25) et les veines subclavières (23).**

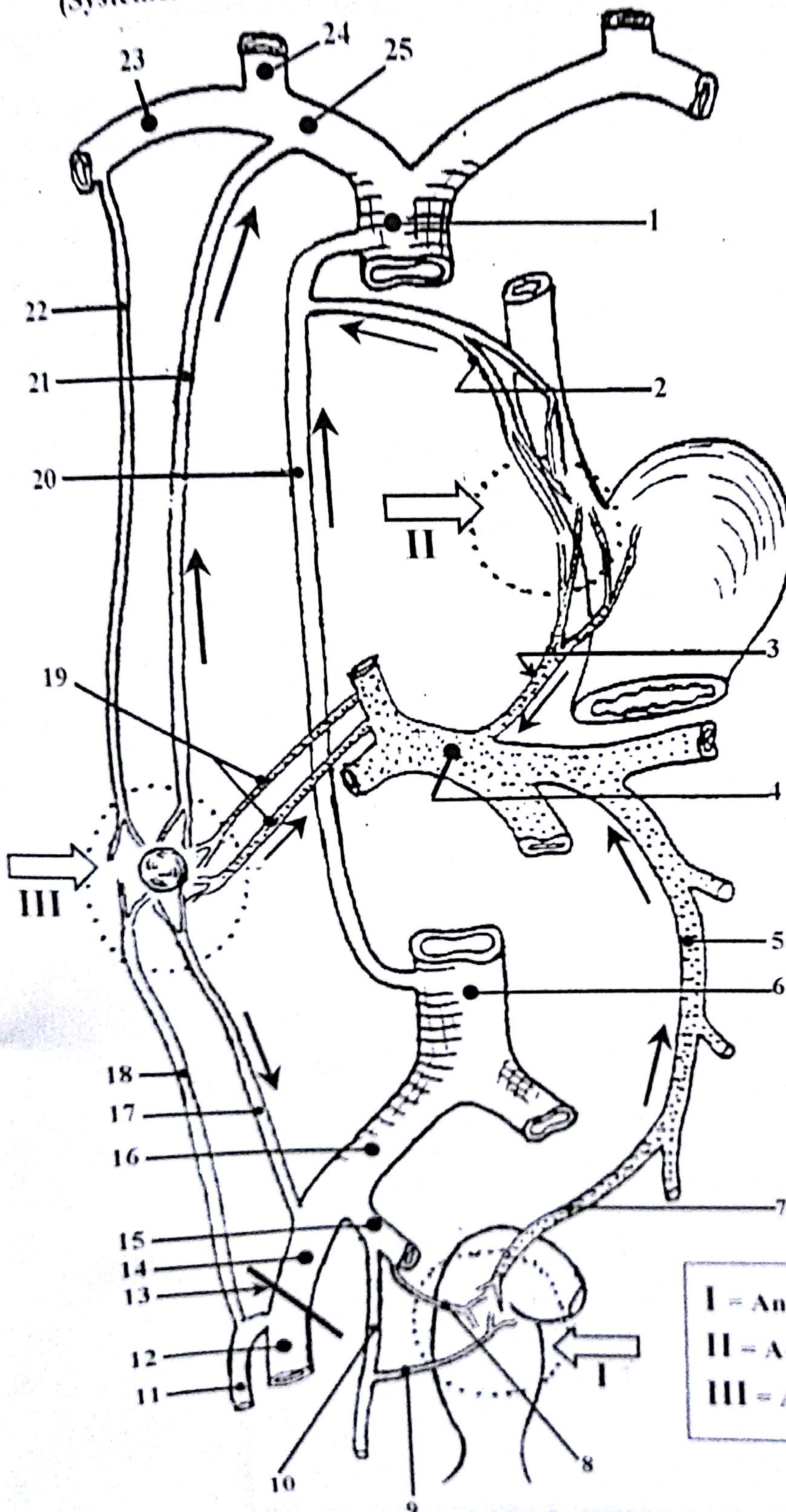
4- **Anastomoses transpéritonéales :**
Les veines rétro-péritonéales des faces non péritonisées des organes du tube digestif (colons ascendant et descendant, le bloc duodéno-pancréatique et le foie) et les collatérales de la veine porte situées dans la région rétro-péritonéale s'anastomosent avec les veines lombaires et diaphragmatiques qui rejoignent la veine cave inférieure et le système azygos.

Notes

SYSTÈME VEINEUX

ANASTOMOSES PORTO-CAVES

Vue d'ensemble des anastomoses PORTO-CAVES (Systèmes caves supérieur et inférieur côté droit)



1- Veine cave supérieure,
2- Veines oesophagiennes,
3- Veine coronaire,
4- Veine porte,
5- Veine mésentérique inférieure,
6- Veine cave inférieure,
7- Veine rectale supérieure,
8- Veine rectale moyenne,
9- Veine rectale inférieure,
10- Veine honteuse interne,
11- Veine saphène interne,
12- Veine fémorale,
13- Arcade crurale,
14- Veine iliaque externe,
15- Veine hypogastrique,
16- Veine iliaque commune,
17- Veine épigastrique,
18- Veine sous-cutanée abdominale,
19- Veines para-ombilicales,
20- Grande veine azygos,
21- Veine thoracique interne,
22- Veine thoracique longue,
23- Veine subclavière,
24- Veine jugulaire interne,
25- Tronc veineux brachio-céphalique,

I = Anastomoses rectales
II = Anastomoses œsophagiennes
III = Anastomoses ombilicales

ORGANISATION DU SYSTÈME LYMPHATIQUE

INTRODUCTION

- Le système lymphatique est une partie importante et intégrante du système vasculaire de l'organisme humain et animal.
- C'est un système complémentaire à côté du système veineux avec lequel il se développe intimement, possédant des traits morphologiques semblables.

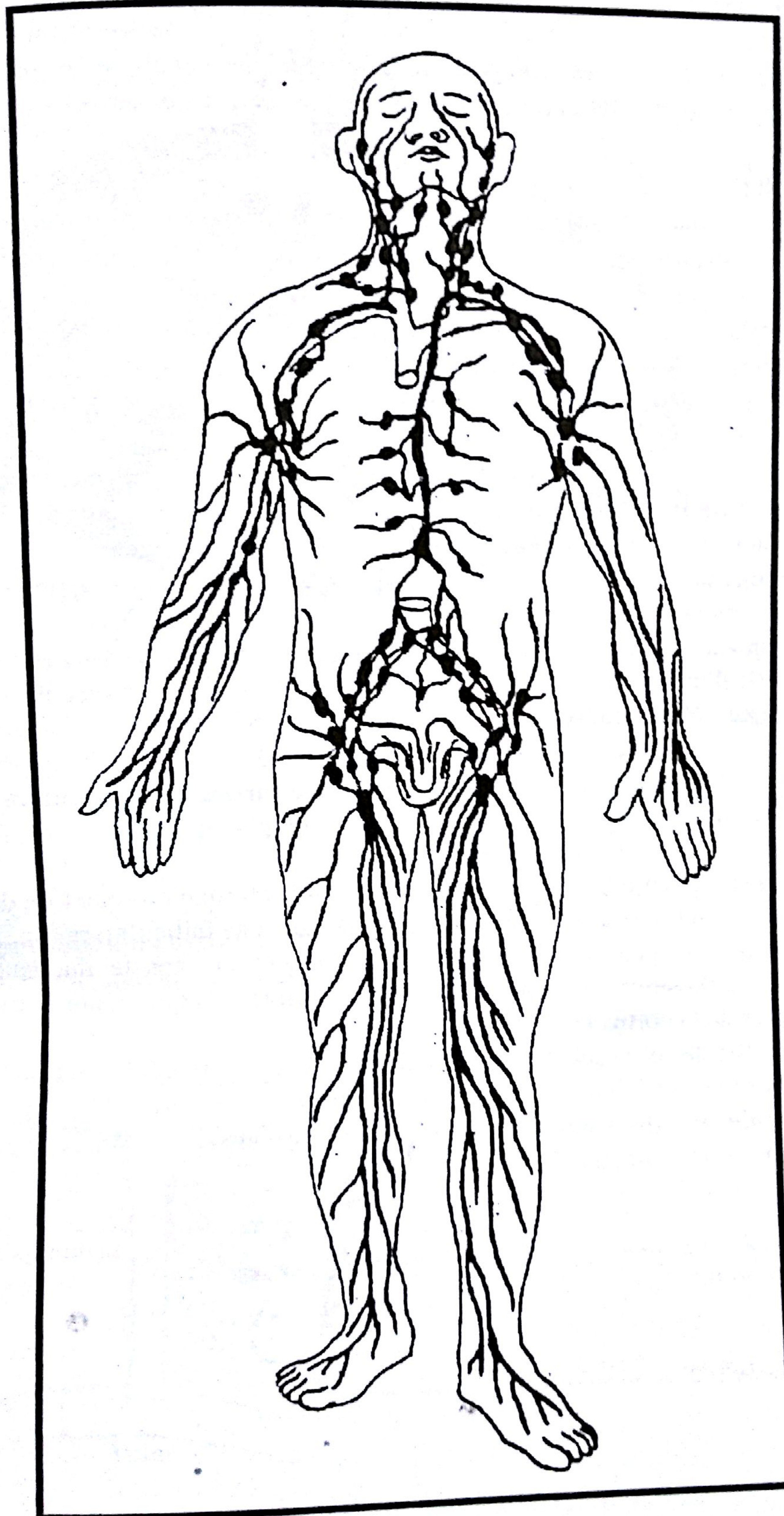
FONCTION

- **Le système lymphatique prend part dans toutes les fonctions de la vie :**
  - processus de nutrition,
  - métabolisme,
  - processus d'immuno-défense de l'organisme.
- **Il participe à tous les processus pathologiques :**
  - dissémination des infections et des métastases des tumeurs malignes,
  - siège de la pathologie liée au système lymphatique : **œdème, éléphantiasis.**
- **Dans la voie lymphatique se fait la résorption :**
  - de l'eau et des cristaloïdes,
  - des solutions colloïdales des protéines,
  - des émulsions des lipides (CHYLUS),
  - des suspensions des particules étrangères (produits de décomposition des cellules, bactéries et d'autres particules dans les conditions pathologiques) qui ne pénètrent pas dans les capillaires sanguins.

Notes

SYSTÈME LYMPHATIQUE

Vaisseaux et ganglions lymphatiques
(Vue d'ensemble)



ORGANISATION DU SYSTÈME LYMPHATIQUE

COMPOSITION

- Le système lymphatique est composé de la lymphe, des ganglions lymphatiques (ou nœuds lymphatiques), des capillaires lymphatiques et des vaisseaux lymphatiques.

1- La lymphe

- Elle se forme à partir du liquide des **espaces interstitiels.**
- Sa composition correspond, à peu de choses près, à celle du **plasma sanguin.**
- Notre corps élabore quotidiennement **2 à 3 litres de lymphe.**
- Cette lymphe chemine dans les capillaires lymphatiques, puis les vaisseaux lymphatiques afférents, vers les ganglions lymphatiques. Des ganglions lymphatiques, la lymphe est transportée vers le système veineux par les lymphatiques efférents et les troncs collecteurs.

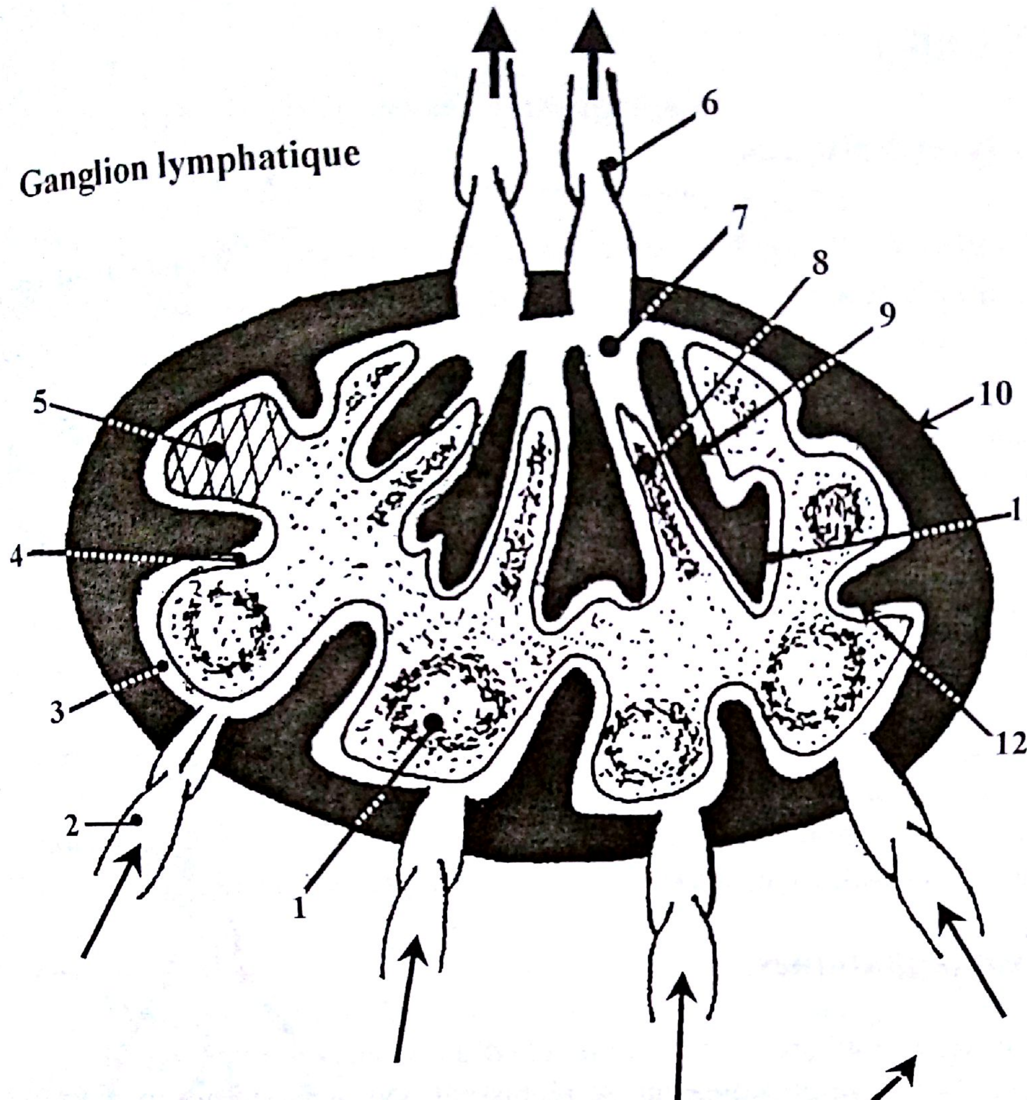
2- Les ganglions lymphatiques

- Le ganglion lymphatique est l'organe producteur des lymphocytes.
- Les ganglions forment le plus souvent des groupes ganglionnaires appelés **lympho-centres.** Ils drainent une région tributaire.
- Le ganglion est constitué par une substance propre, enveloppée dans une coque ou capsule (10) d'aspect fibreux et traversée par des cloisons ou trabécules issues de cette dernière, cloison capsulaires (12), mais aussi du hile, cloisons hilaires (9).
- La partie périphérique de la substance propre du ganglion lymphatique est relativement dense ; elle porte le nom de **substance corticale ou réticulum (5).**
- La partie centrale, rapprochée du hile, est beaucoup plus molle : on la désigne sous le nom de **substance médullaire ou médulla** (8).
- Dans la substance corticale et les sinus se trouvent les formations que l'on désignent sous le nom de **follicules lymphatiques** (1) et de **cordons folliculaires** (8).
- Les vaisseaux lymphatiques afférents (2) traversent la capsule du ganglion et s'ouvrent dans le sinus périphérique ou **sinus marginal** (3) qui sépare la capsule et les follicules de la corticale.
- Entre les follicules et la substance corticale inter-folliculaire qui les entoure et aussi entre les cordons médullaires se trouvent les sinus intermédiaires (4 et 11).
- Au niveau du hile du ganglion, on voit un ou plusieurs sinus larges : ce sont les sinus hilaires ou terminaux (7).

Notes

SYSTÈME LYMPHATIQUE

COMPOSITION



1- Follicule lymphatique (couche corticale),
2- Vaisseau lymphatique afférent,
3- Sinus périphérique,
4- Sinus intermédiaire,
5- Substance corticale (réticulum),
6- Vaisseau lymphatique efférent,
7- Sinus terminal ou hilaire,
8- Cordon folliculaire (substance médullaire),
9- Cloison hilaire,
10- Capsule,
11- Sinus intermédiaire,
12- Cloison capsulaire.

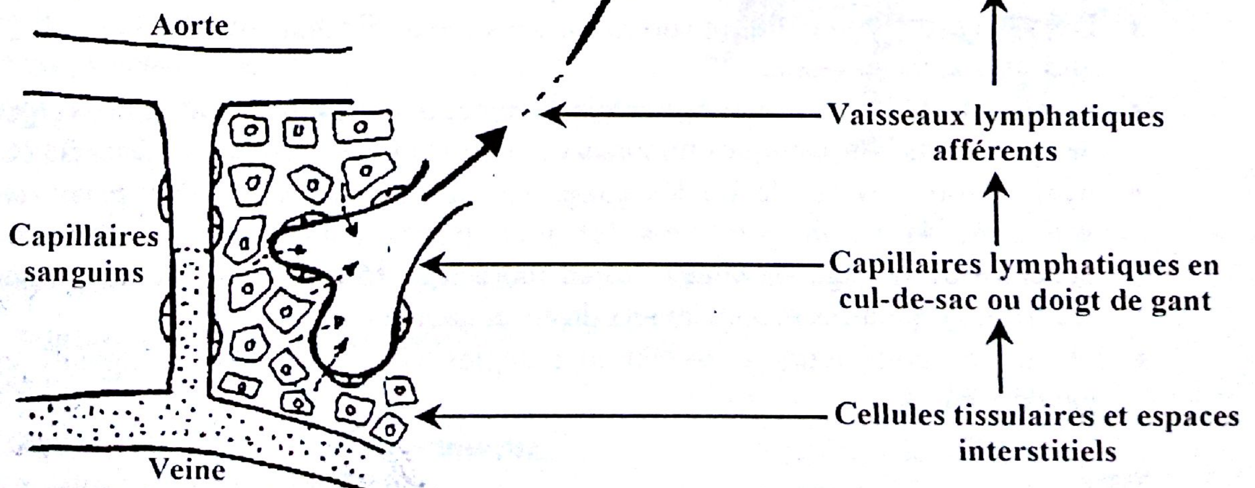
Organisation du système lymphatique
Origine et terminaison

VEINES

Tronc collecteur terminal

Vaisseaux lymphatiques efférents

Ganglion lymphatique



ORGANISATION DU SYSTÈME LYMPHATIQUE

COMPOSITION (suite)

3- Les capillaires lymphatiques

- Les capillaires lymphatiques sont les vaisseaux les plus fins de la portion canalisée du système lymphatique perçant presque tous les organes du corps humain.
- Ce sont les racines du système lymphatique.
- Ils sont absents du système nerveux central, de la rate, des cartilages, de la cornée, de la lentille cristalline, du placenta, de l'épiderme et de la moelle osseuse.
- La structure du capillaire lymphatique est comparable à celle des capillaires sanguins. Ils naissent en doigts de gant fermés au sein des espaces interstitiels et drainent les tissus.
- Au point de vue purement anatomique les capillaires lymphatiques (1) constituent des fins tubes endothéliaux naissant par des mailles, des culs-de-sac ou des réseaux fermés disposés dans les différents plans orthogonaux.
- Les capillaires lymphatiques s'anastomosent l'un à l'autre et constituent les riches réseaux plats de capillaires lymphatiques (1).
- Les réseaux capillaires lymphatiques d'un même organe ou d'une même région donnent naissance à des collecteurs appelés vaisseaux lymphatiques (2).

5- Les vaisseaux lymphatiques

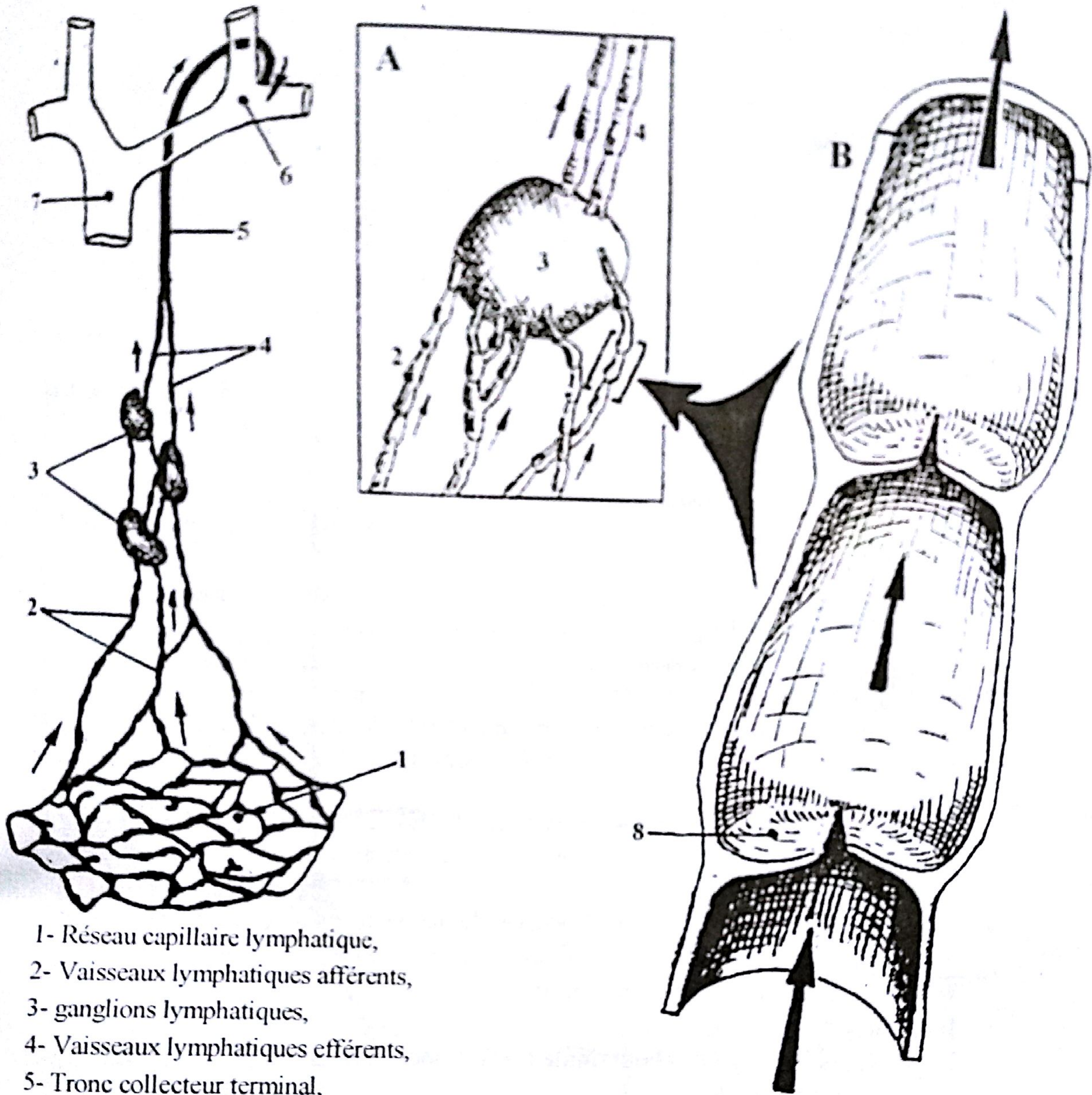
- Ils naissent des réseaux capillaires lymphatiques (1) d'un organe ou d'une région.
- Le nombre de capillaires lymphatiques qui se réunissent pour former les vaisseaux lymphatiques est très variable.
- Les vaisseaux lymphatiques sont cylindriques comme les veines et présentent une série de renflements et d'étranglements.
- Ces renflements sont dus à la présence de **valvules** (8) à l'intérieur du vaisseau qui empêchent le reflux de la lymphe.
- Les vaisseaux lymphatiques s'anastomosent les uns avec les autres et constituent les plexus des vaisseaux lymphatiques à grandes mailles.
- Les vaisseaux lymphatiques sortent de l'organe qu'ils drainent, au niveau de l'entrée des vaisseaux sanguins.
- En sortant de l'organe, les vaisseaux lymphatiques se réunissent et convergent vers les ganglions lymphatiques régionaux (3); ce sont des vaisseaux afférents (2).
- Après avoir traversé le ou les ganglions, les vaisseaux lymphatiques (vaisseaux efférents, 4) se dirigent vers les gros troncs collecteurs lymphatiques (voire schémas de la page suivante) : canal thoracique (5), la grande veine lymphatique, les troncs jugulaires et subclaviers droits et gauches
- Les troncs collecteurs s'ouvrent aux angles veineux jugulo-subclaviers droit et gauche (6).

Notes

SYSTÈME LYMPHATIQUE

COMPOSITION

Capillaires et vaisseaux lymphatiques



1- Réseau capillaire lymphatique,
2- Vaisseaux lymphatiques afférents,
3- ganglions lymphatiques,
4- Vaisseaux lymphatiques efférents,
5- Tronc collecteur terminal,
6- Angle veineux jugulo-subclavier gauche,
7- Veine cave supérieure,
8- Valvule.

A = Ganglion lymphatique avec les vaisseaux afférents et efférents

B = Fragment d'un vaisseau lymphatique avec ses valvules

ORGANISATION DU SYSTÈME LYMPHATIQUE

CONSTITUTION (suite)

Les troncs collecteurs lymphatiques

Après avoir traversé le ou les ganglions, les vaisseaux lymphatiques efférents se dirigent vers les gros troncs collecteurs lymphatiques.

Il existe deux collecteurs lymphatiques principaux qui drainent la lymphe jusqu'aux angles veineux jugulo-subclaviers droit et gauche :

Ce sont : **- le canal thoracique (5)**
- et la grande veine lymphatique (9).

1- Le canal thoracique

C'est un canal assez long, qui s'étend de la région abdominale, à la hauteur de **L1-L2, à la région cervicale.**

Origine – trajet – terminaison

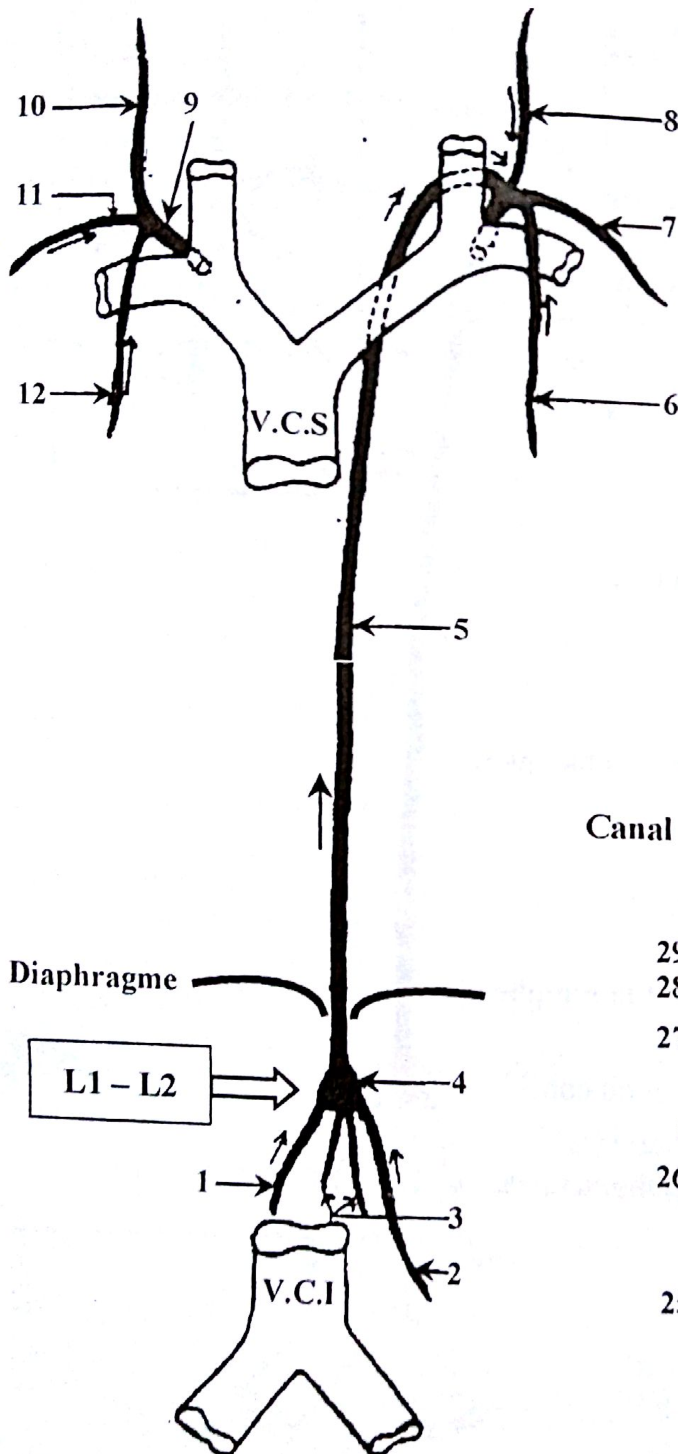
- Il naît dans la région supérieure de l'abdomen par la réunion des deux troncs lombaires (1, 2) et d'un ou deux troncs intestinaux (3).
- Habituellement, le canal thoracique prend naissance par une dilatation en ampoule, appelée réservoir du chyle ou **citerne de PECQUET (4).**
- Le canal thoracique pénètre ensuite dans le thorax par l'orifice aortique du diaphragme et continue son trajet ascendant dans le médiastin postérieur, en avant et à droite de la ligne médiane de la colonne vertébrale (22). Il est situé en arrière de l'œsophage (13) et sur le flanc droit de l'aorte (21) et à gauche de grande veine azygos (20).
  A la hauteur de la 5ème vertèbre thoracique, il s'infléchit vers la gauche, croisant la face postérieure de l'œsophage ; puis se place en arrière de l'artère subclavière gauche (27).
- Il pénètre dans le cou, où il s'incurve de nouveau en décrivant une crosse à concavité inférieure qui vient s'ouvrir dans l'angle de réunion des veines subclavière et jugulaire interne gauche.
- **Il reçoit :**
  - **Dans la région abdominale :** les troncs lombaires (1, 2) et les troncs intestinaux (3).
  - **Dans la région thoracique :** les vaisseaux efférents des ganglions lymphatiques médiastinaux postérieurs et intercostaux supérieurs.
  - **Dans la région cervicale :** le tronc jugulaire gauche (8), le tronc subclavier gauche (7) et le tronc broncho-médiastinal gauche (6).

Notes

SYSTÈME LYMPHATIQUE

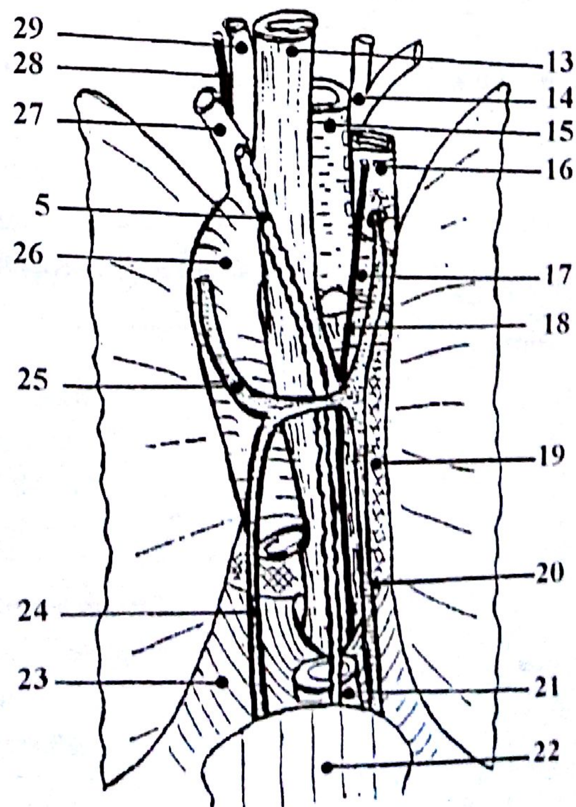
Troncs collecteurs

Canal thoracique et grande veine lymphatique (vue antérieure)



1- Tronc lombaire droit, 2- Tronc lombaire gauche, 3- Troncs intestinaux, 4- Citerne de **Pecquet** (L1-L2), 5- Canal thoracique, 6- Tronc broncho-médiastinal gauche, 7- Tronc subclavier gauche, 8- Tronc jugulaire gauche, 9- grande veine lymphatique, 10- Tronc jugulaire droit, 11- Tronc subclavier droit, 12- Tronc broncho-médiastinal droit, 13- Œsophage, 14- Tronc artériel brachio-céphalique, 15- Trachée, 16- Veine cave supérieure, 17- Bronche souche droite, 18- Nerf vague droit, 19- Face postérieure du cœur, 20- Grande veine azygos, 21- Aorte abdominale, 22- Vertèbre thoracique, 23- Diaphragme, 24- Veine hémi-azygos inférieure, 25- Veine hémi-azygos supérieure, 26- Aorte thoracique, 27- Artère sous-clavière gauche, 28- Nerf vague gauche, 29- Artère carotide commune gauche.

Canal thoracique dans le médiastin postérieur (vue postérieur)



ORGANISATION DU SYSTÈME LYMPHATIQUE

Les troncs collecteurs lymphatiques (suite)

2- La grande veine lymphatique

- La grande veine lymphatique (ou canal lymphatique droit, 1) est située du côté droit du cou.
- Elle est placée à la partie antéro-latérale de la base du cou, entre les veines jugulaire interne et subclavière droites.
- Elle a une longueur de 1 à 2 centimètres.
- Elle est formée par la réunion des troncs jugulaire (2) et subclavier (3) droits.
- Elle se jette au niveau de l'angle veineux droit, et reçoit le tronc broncho-médiastinal droit (4).

Les territoires de drainage

- **Le canal thoracique reçoit la lymphe :**
  - des membres inférieurs,
  - du bassin,
  - de la cavité abdominale,
  - de la moitié gauche des parois thoraciques,
  - des poumons et du cœur,
  - du membre supérieur gauche,
  - de la moitié gauche de la tête et du cou.

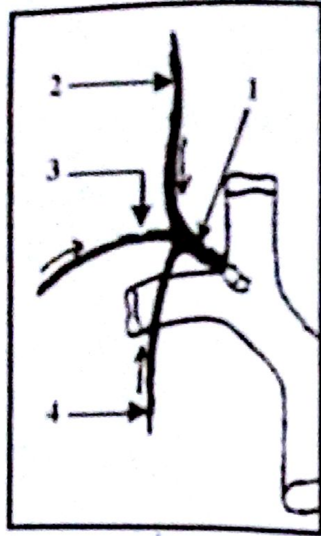
- **La grande veine lymphatique reçoit la lymphe :**
  - du membre supérieur droit,
  - de la moitié droite de la tête et du cou,
  - des poumons et du cœur,
  - de la moitié droite des parois thoraciques.

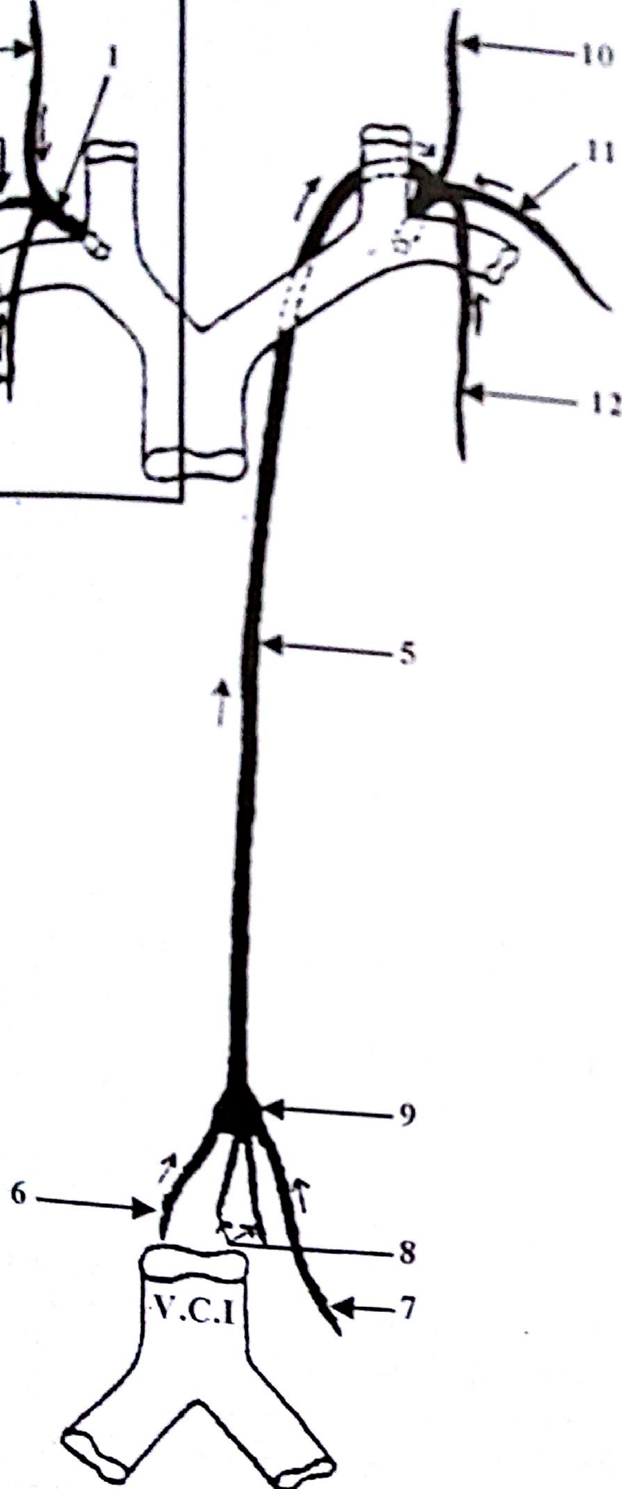
Notes

SYSTÈME LYMPHATIQUE

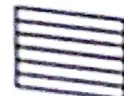
Grande veine lymphatique et territoires de drainage lymphatique

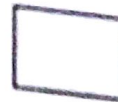
Grande veine lymphatique

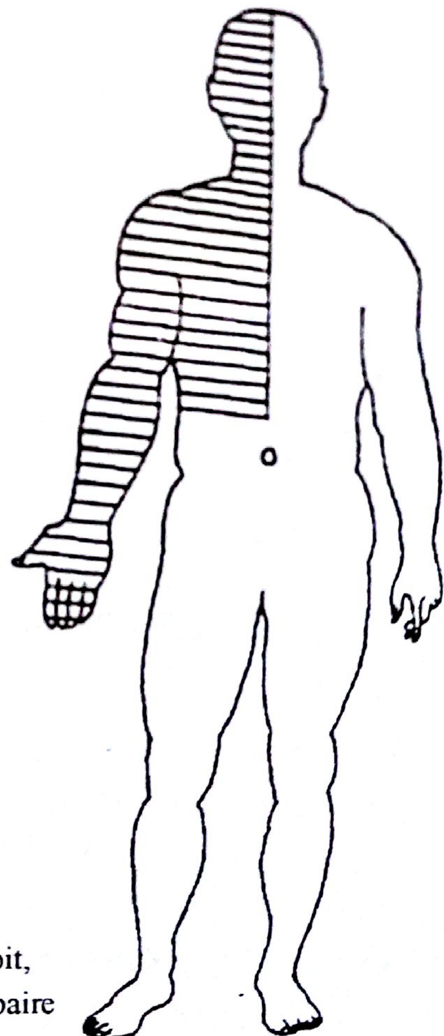




Territoires de drainage lymphatique


- Par la grande veine lymphatique


- Par le canal thoracique



1- Grande veine lymphatique, 2- Tronc jugulaire droit,
3- Tronc subclavier droit, 4- Tronc broncho-médiastinal droit,
5- Canal thoracique, 6- Tronc lombaire droit, 7- Tronc lombaire gauche, 8- Troncs intestinaux, 9- Citerne de **Pecquet,**
10- Tronc jugulaire gauche, 11- Tronc subclavier gauche,
12- Tronc broncho-médiastinal gauche.

Table des matières